

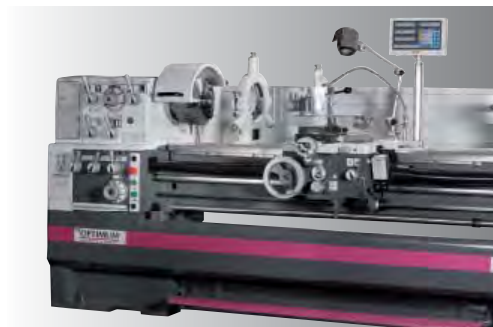
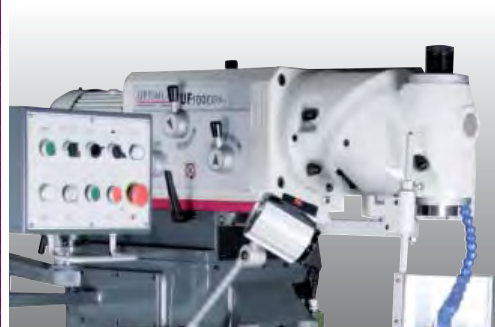


Metallbearbeitungsmaschinen

Tischbohrmaschinen
Säulenbohrmaschinen
Getriebebohrmaschinen
Fräsmaschinen
Drehmaschinen
Messgeräte
Metallbandsägen
Metallkreissägen
Schleifmaschinen
Poliermaschinen
Blechbearbeitung
Drehhornpressen
CNC-Maschinen
Zubehör

OPTIMUM[®]
MASCHINEN - GERMANY

quantum[®]
MASCHINEN - GERMANY





Firmensitz in Hallstadt/Bamberg



Qualität zu einem wirtschaftlichen Preis **OPTIMUM® Metallbearbeitungsmaschinen**

Ihre Wünsche sind unser Ziel

Seit mehr als 15 Jahren beschäftigen wir uns mit der Entwicklung, der Konstruktion und der Produktion von **OPTIMUM®** und **quantum®** Produkten.

Jedes unserer Produkte zeichnet sich durch Qualität, Präzision, Langlebigkeit und Wertstabilität aus. Unsere Produkte entwickeln wir in einem hohen Maße selbst. Neben unseren eigenen Fertigungsbetrieben produzieren wir nur bei Herstellern, die unsere hohen Qualitätsanforderungen erfüllen können. Unsere Erkenntnisse dienen der ständigen Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte.

Die Produkte

Sie suchen nach einer funktionellen Maschine, die Ihnen umfassende Leistungsmerkmale zu einem wirtschaftlichen Preis bietet? Dann treffen Sie mit einer **OPTIMUM®** oder **quantum®** Metallbearbeitungsmaschine die richtige Entscheidung. Unsere Maschinen überzeugen durch eine hervorragende Qualität, präzise Verarbeitung und bieten ein "OPTIMUM" an Preis und Leistung.

Fertigung

Seit 2003 produziert **OPTIMUM®** einen Großteil seiner Metallbearbeitungsmaschinen in der eigenen Fabrik im chinesischen Yangzhou. Wir beschäftigen vor Ort eigenes Personal sowie deutsche Produktionsleiter und Qualitätsmanagement-Beauftragte



Montage Fräsmaschinen



Montage Drehmaschinen



Montage Bohrmaschinen



Fertigung auf CNC-Maschinen



Optimum Werk, Yangzhou China

Die OPTIMUM® Qualitätsgarantie

Alle OPTIMUM Produkte werden unter hohen Qualitätsanforderungen produziert.

After-Sales-Service

Sollten Sie einmal Service benötigen, so stehen Ihnen erfahrene Servicekräfte, sowie Ihr Fachhändler vor Ort zur Verfügung. Das umfassende Ersatzteillager in unserer Firmenzentrale sichert Ihnen eine kurzfristige Ersatzteilversorgung im Bedarfsfall. Unser Service garantiert Ihnen die Wertsicherheit Ihrer Maschine über Jahre.

Vertrieb

OPTIMUM® und **quantum®** Maschinen erwerben Sie bei Ihrem kompetenten Fachhändler vor Ort. Ihnen steht ein flächendeckendes Netz von Fachhändlern und Vertriebspartnern mit Rat und Tat zur Seite.

Europaweite Vertretungen

Als deutsches Unternehmen arbeitet OPTIMUM von seinem Firmensitz in Hallstadt/Bamberg aus, in allen europäischen Länder mit fachkundigen Partnern zusammen. Das internationale Vertriebsnetz von OPTIMUM erstreckt europaweit über die wichtigsten Länder.



Kilian Stürmer
Geschäftsführer

Robert Stürmer
Vertriebsleiter

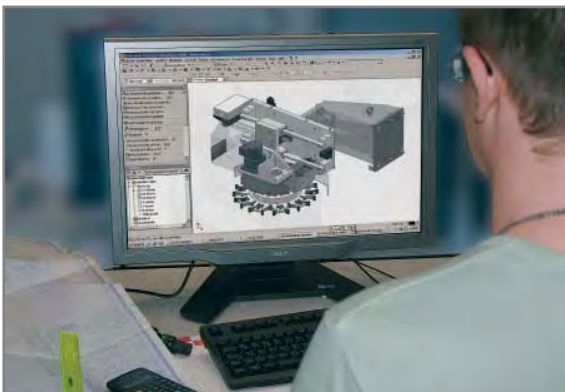




Unsere Abteilung Technik verfügt über ein eingespieltes Team von technisch hochqualifizierten Spezialisten. Ihre fundierten Sachkenntnisse ermöglichen ein flexibles und kreatives Umsetzen aller Anforderungen, die an unsere Produkte und Dienstleistungen gestellt werden.

■ Planung

Bereits in der Planungsphase greift unsere Technikabteilung in die Entwicklung neuer Produkte, die sowohl in unserem Werk, als auch bei Partnerlieferanten gefertigt werden, ein. Damit fließen sämtliche Markteinflüsse und Kundenanforderungen sofort dort ein, wo die Weichenstellungen für eine erfolgreiche Produktgestaltung getroffen werden.



■ Entwicklung

Die Entwicklungsarbeit erfolgt ausschließlich mit modernster 3D-CAD-Software durch Erstellung eines virtuellen Maschinenmodells. Hierbei wird neben der optimalen Funktionalität der Maschinen auch auf die Weiterverwertbarkeit der Daten geachtet, die während der Entwicklungsphase erstellt werden. Diese Daten dienen nicht nur zur Ausarbeitung von Fertigungsunterlagen und Dokumentationen, sondern werden auch zur Berechnung, für die computerunterstützte Fertigung, sowie für die Visualisierung und Animationen herangezogen.



■ Praxiserprobung

Unsere Techniker vereinen Theorie und Praxis. Um bei der Produktzufriedenheit nichts dem Zufall zu überlassen, werden an allen Maschinen und Werkzeugen anwendungstechnische Prüfungen durchgeführt, in die auch ausgewählte Kunden konsequent eingebunden werden. So muss sich jedes Neuprodukt zunächst im Arbeitsalltag bewähren, bevor es ein fester Bestandteil unseres Sortiments wird. Die technische Analyse hilft uns dabei, verbleibende Schwachstellen aufzudecken und zu beseitigen.



■ Technische Kundenunterstützung

Unsere Kunden dürfen zurecht erwarten, dass unsere Fachleute ihr Wissen und ihre Erfahrungen zu deren vollsten Zufriedenheit einsetzen. Unsere Produktberater unterstützen den Anwender mit technischen Informationen. Hierzu stehen eine telefonische Hotline sowie eine Info-Mail-Adresse bereit, an die sich unsere Kunden wenden können, um kurzfristig qualifizierte Informationen oder Problemlösungen zu erhalten.



■ Sicherung der Urheberrechte

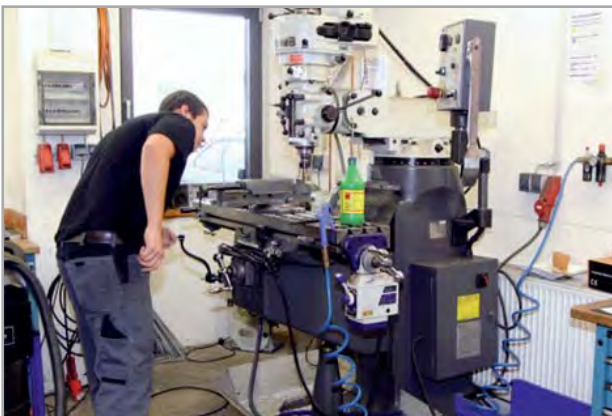
Um sowohl uns als auch unseren Kunden den Lohn unserer technischen Entwicklungsarbeit dauerhaft zu sichern, ist ein Patent- und Gebrauchsmusterschutz für eigene Entwicklungen unerlässlich. Damit erhalten wir dauerhaft den technischen Vorsprung von OPTIMUM-Produkten.



■ Technische Dokumentation

Betriebsanleitungen stellen heute einen unverzichtbaren Produktbestandteil dar.

Unseren technischen Autoren gelingt es, auch hier ein hohes, standardisiertes Niveau zu erreichen, das allen rechtlichen Anforderungen gerecht wird oder diese sogar übertrifft. Diese enormen Aufwendungen dienen allein dem Ziel, unseren Kunden den schnellen Einstieg in ihre Maschine zu erleichtern, sowie den dauerhaften und sicheren Betrieb zu gewährleisten.



■ Qualitätssicherung

Qualitätsprüfungen mit einer durchgängigen Dokumentation sind die Basis einer gleichbleibend guten Produktqualität. Deshalb fördern wir den Qualitätsgedanken in allen Abteilungen unseres Unternehmens.

Regelmäßige Wareneingangsprüfungen sind bei OPTIMUM ein unverzichtbarer Bestandteil unserer Qualitätssicherungsmaßnahmen. Sachverständige Mitarbeiter aus den Bereichen Elektro-, Sicherheits- und Anwendungstechnik kontrollieren eingehende Waren nach einem fest definierten Prüfschlüssel.



In der klaren, technischen Ausrichtung unserer Mitarbeiter sehen wir die Basis für eine gleichbleibend hohe Kundenzufriedenheit, sowie unseren aktuellen und zukünftigen Markterfolg.

■ Vertriebs- und Mitarbeiterschulung / Kundens Schulung

Der Erfolg im Umgang mit unseren Produkten wird im Wesentlichen dadurch bestimmt, dass technisches Wissen durch konsequente, interne Schulungsmaßnahmen an Vertriebs- und Service-Mitarbeiter weitergegeben wird. Diese Qualifizierung bildet die Grundlage, um bei jedem Kundenkontakt eine fachlich qualifizierte Beratung und Problemlösung sicherstellen zu können. Diese Qualifizierung schließt auch Kunden ein, sei es durch Workshops im Haus oder durch Schulungsmaßnahmen vor Ort.



■ CNC-Schulung

Unsere erfahrenen CNC-Techniker bieten Ihnen individuelle Programmierschulungen für unsere CNC-Maschinen entweder bei Ihnen Vor-Ort oder in unserer Firmenzentrale in Hallstadt/Bamberg. Die somit erworbenen Produktkenntnisse leisten einen erheblichen Beitrag zum störungsfreien Betrieb ihrer Maschine.



■ Vertriebsunterstützung

Die Anforderungen an OPTIMUM-Maschinen sind nicht weniger vielfältig, als die Werkstücke und Fertigungsanforderungen unserer Endkunden. Dafür steht unseren Vertretern und Fachhändlern das gesamte anwendungsspezifische Know-how unserer Techniker bei Rückfragen zur Verfügung. In einem qualifizierten und aufklärenden Verkaufsgespräch werden dem Kunden die Hilfestellungen gegeben, um die Produktwahl den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen.



■ Serviceunterstützung

Im Servicefall stehen unsere OPTIMUM-Techniker jederzeit mit ihren Erfahrungen bereit, um den Werkstattbetrieb für eine schnelle und zielgerichtete Instandsetzung zu unterstützen. In enger Zusammenarbeit mit dem Service-Center und dessen internen und externen Mitarbeitern werden Schwachstellen analysiert, sowie Kundenwünsche aufgenommen. Diese werden unter technischen Gesichtspunkten bewertet und in einem konkreten Anforderungs- bzw. Maßnahmenkatalog festgeschrieben.



■ Lieferantenbetreuung

Regelmäßige Arbeitsgespräche unserer Techniker tragen dazu bei, unsere Neu- und Weiterentwicklungen zielgerichtet in die Serienfertigung am Herstellungsort zu überführen. Diese direkte Betreuung an unseren Fertigungsstätten ist unerlässlich, um die Qualitätsprodukte herzustellen, denen unsere Kunden nun seit fast 20 Jahren vertrauen.



■ Fertigungsunterstützung

Ein Team von Mitarbeitern nimmt durch regelmäßige Schulungen und Kontrollen einen direkten Einfluss auf den Fertigungsprozess vor Ort. Nur durch diese intensive Betreuung am Herstellungsort ist es uns möglich, das sprichwörtliche OPTIMUM zu erzielen.



■ Ersatzteilversorgung

Wir wissen, die schnelle Verfügbarkeit von Ersatzteilen ist eine der Grundvoraussetzungen für ein funktionierendes, kundenorientiertes Service-Konzept.

Die Planung, Koordination und Bereitstellung von Ersatzteilen sind bei der Optimum Maschinen Germany GmbH so aufeinander abgestimmt, dass Sie den größtmöglichen Nutzen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Geschwindigkeit daraus ziehen können.

BOHRMASCHINEN

OPTI B 17 Pro.....	10
OPTI B 23 Pro.....	10
OPTI B 26 Pro.....	10
OPTI B 33 Pro.....	10
OPTI B 23 Pro Vario.....	12
OPTI B 26 Pro Vario.....	12
OPTI B 33 Pro Vario.....	12
OPTI B 16 H	14
OPTI B 24 H.....	14
OPTI B 28 H.....	14
OPTI B 34 H.....	14
OPTI B 16 H Vario.....	16
OPTI B 24 H Vario.....	16
OPTI B 28 H Vario.....	16
OPTI B 34 H Vario.....	16
OPTI B 30 BS Vario.....	18
OPTI B 30 VGM.....	20
OPTI B 40 PTE.....	22
OPTI B 40 E.....	22
OPTI B 40 GSP.....	24
OPTI B 40 GSM.....	24
OPTI B 50 GSM.....	26
Maschinenschraubstöcke.....	28
Zubehörartikel Bohren.....	28
Übersicht Zubehör Bohren.....	34

FRÄSMASCHINEN

OPTI BF20 Vario.....	36
OPTI BF20L Vario.....	36
OPTI F 40 E.....	38
OPTI BF 30 Vario.....	40
OPTI BF 46 Vario.....	42
OPTI BF 46TC.....	42
OPTI WF 20 Vario.....	44
OPTI MF 1 Vario.....	46
OPTI MF 2 Vario.....	48
OPTI MF 4 Vario.....	48
OPTI MF 2 Vario-DPA.....	48
OPTI MF 4 Vario-DPA.....	48
OPTI UF 100 - DPA.....	50
Übersicht - Zubehör Fräsen	52
Maschinenschraubstöcke.....	54
Fräsen Zubehör	56

DREHMASCHINEN

OPTI D 180 x 300 Vario.....	65
OPTI D 240 x 500 G.....	66
OPTI D 280 x 700 G.....	66
OPTI D 240 x 500 DC Vario.....	66
OPTI D 280 x 700 DC Vario.....	66
OPTI D 320 x 630.....	68
OPTI D 320 x 920.....	68
OPTI D 320 x 630-DPA.....	68
OPTI D 320 x 920-DPA.....	68
OPTI D 320 x 630-DPA.....	68
OPTI D 330 x 1000.....	70
OPTI D 330 x 1000-DPA.....	70
OPTI D 360 x 1000.....	72
OPTI D 360 x 1000-DPA.....	72
OPTI D 420 x 1000.....	74
OPTI D 420 x 1500	74
OPTI D 420 x 1000-DPA.....	74
OPTI D 420 x 1500-DPA	74

OPTI D 460 x 1000 DPA.....	76
OPTI D 460 x 1500-DPA.....	76
OPTI D 460 x 2000-DPA.....	76
OPTI D 460 x 1000-DPA.....	76
Opti D 460 x 1500-DPA.....	76
Opti D 460 x 2000-DPA.....	76
Opti D 560 x 1500-DPA.....	78
Opti D 560 x 2000-DPA	78
Opti D 560 x 3000-DPA	78
Opti D 660 x 2000-DPA.....	80
Opti D 660 x 3000-DPA	80
Übersicht Zubehör Drehen.....	82
Zubehör Drehen.....	84

CNC

CNC-Controller III.....	94
CNC-Controller VI.....	94
CNC-Controller IV.....	96
CNC-Komplettsatz BF20.....	98
CNC-Komplettsatz BF30.....	100
CNC-Komplettsatz BF46.....	102
CNC-Komplettsatz D240.....	104
CNC-Komplettsatz D320.....	106
Umhausung SHC 1.....	108
Power Drive 1.....	109
Software Mega NC 2010.....	110
Software pcdreh.....	114

MASCHINENLAMPEN

AL 12.....	119
AL 25.....	119
AL 35.....	119
ALM 3.....	119

Messen

MPA 3	121
DPA 2000.....	122
DPA 2000 S.....	123
Messgeräte.....	124

METALLBANDSÄGEN

OPTI S 100 G.....	126
OPTI S 131 GH.....	127
OPTI S 150 G Vario.....	128
OPTI S 181 G.....	129
OPTI S 210 G.....	130
OPTI S 275 G.....	130
OPTI S 275 G Vario.....	130
OPTI S 285 DG.....	132
OPTI S 300 DG.....	134
OPTI S 300 DG Vario.....	134
OPTI S 310 DG Vario.....	134
OPTI S 350 G.....	136
OPTI S 350 GA.....	138
Sägebandinformation.....	141

METALLKREISSÄGEN

OPTI CS 275.....	142
OPTI CS 315.....	142

ZUBEHÖR SÄGEN

MSR 4.....	144
MSR 7.....	144
LMS.....	145

SCHLEIFMASCHINEN

OPTI SM 175.....	148
OPTI SM 200.....	148
OPTI SM 250.....	148
OPTI SM 300	148

OPTI SM 200 Vario.....	148
OPTI SM 250 Vario.....	148
ADC1/ADC2	148
SL-1.....	149
SL-2.....	149
OPTI BSM 75.....	150
OPTI BSM 150.....	150
OPTI DBS 75.....	152
OPTI PSM 200 polish.....	153
OPTI PSM 250 polish.....	153
OPTI DG 20	154

QUANTUM

BOHRMASCHINEN

quantum B 140 T Vario.....	156
quantum B 160 T Vario.....	156
quantum B 13.....	158
quantum B 14.....	158
quantum B 16.....	158
quantum B 20.....	158
quantum B 25.....	159
quantum B 32.....	159
quantum RB 6 T.....	160
quantum RB 8 S.....	160

BOHR-FRÄSMASCHINE

quantum BF16 Vario.....	162
Übersicht - Bohren.....	164

DREHMASCHINEN

quantum D 140 x 250 Vario.....	165
quantum D 210 x 400.....	166
quantum D 250 x 550	166
quantum D 210 x 400 Vario.....	166
quantum D 250 x 550 Vario.....	166

METALLBANDSÄGEN

quantum S 92 G.....	168
quantum S 122 G.....	168
quantum S 181.....	169

SCHLEIFMASCHINEN

quantum QSM 150.....	170
quantum QSM 175.....	170
quantum QSM 200.....	170
quantum TS 305.....	171

KANTEN BIEGEN

quantum FP 30.....	172
quantum BM 3.....	172

WERKBANKSCHRAUBSTOCK

WBS 135.....	173
--------------	-----

HEBELSCHEREN

quantum PS 125.....	174
quantum PS 150.....	174
quantum PS 300.....	174

DREHDORNPRESSEN

quantum DDP 1.....	175
quantum DDP 2.....	175
quantum DDP 3.....	175

BLECHBEARBEITUNGSMASCHINE

quantum SAR 1000.....	176
-----------------------	-----



Tischbohrmaschinen

Säulenbohrmaschinen

Getriebebohrmaschinen

Zubehör Bohren

Bohrmaschinen



Tisch- und Säulenbohrmaschinen optimal für den Einsatz in Werkstatt und Reparaturbetrieb

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Garantierte Rundlaufgenauigkeit $\geq 0,02$ mm in der Bohrspindel gemessen
- Bohrspindel mit Präzisionskugellagern
- Hochwertiges RÖHM Schnellspannbohrfutter serienmäßig
- Groß dimensionierte, höhenverstellbare Schutzscheibe mit Sicherheitsschalter
- Hohe Laufruhe durch Aluminium-Keilriemenscheiben und geschliffenen Vielzahnmitnehmer (ab OPTI B 23 Pro)
- Durch gezahnte Qualitätskeilriemen erheblich höhere Kraftübertragung
- Keilriemenabdeckung mit Sicherheitsschalter
- Präzise gearbeiteter Arbeitstisch mit diagonal verlaufenden T-Nuten
- Höhenverstellung des Bohrtisches über Zahnstange
- Bohrtiefenanschlag
- Arbeitstisch $\pm 45^\circ$ neigbar und 360° drehbar
- Massive, groß dimensionierte Grundplatte mit Nuten, rückseitig stark verrippt (bei OPTI B 33 Pro T-Nuten)
- Aludruckguß-Sterngriff aus einem Stück mit Softgrip-Griffen
- Bedienungsfreundlicher Sicherheitsschalter nach IP 54 mit Unterspannungsauslöser und Not-Halt-Schlagschalter
- 400 Volt Modelle zusätzlich mit Rechts-Linkslauf
- Laufruhige und leistungsstarke Elektromotoren
- Schwere Ausführung der gesamten Maschine



Werkzeug des Jahres 2005
Heimwerker Praxis



Abb.: B 17 Pro

Modell	OPTI B 17 Pro	OPTI B 23 PRO	OPTI B 26 PRO	OPTI B 33 PRO
Artikel Nr. (230 V)	300 3171	300 3231 (230 V)	-	-
€ zzgl. Mwst.	309,00	479,00	-	-
Artikel Nr. (400 V)	-	300 3233 (400 V)	300 3263	300 3333
€ zzgl. Mwst.	-	489,00	549,00	890,00

Leistungsmerkmale				
Elektrischer Anschluss				
Motor ~50 Hz	500 W 230 V / 1 Ph	750 W 230 V / 1 Ph 750 W 400 V / 3Ph	750 W 400 V / 3Ph	1,1 kW 400 V / 3Ph
Bohrleistung				
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 16 mm	Ø 25 mm	Ø 25 mm	Ø 30 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 12 mm	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm
Spindelaufnahme				
Pinolenhub	MK 2 65 mm	MK 2 80 mm	MK 3 85 mm	MK 4 120 mm
Ausladung	152 mm	180 mm	210 mm	254 mm
Spindeldrehzahlen	500 - 2.520 min ⁻¹	200 - 2.440 min ⁻¹	200 - 2.440 min ⁻¹	120 - 1.810 min ⁻¹
Stufenanzahl	5 Stufen	12 Stufen	12 Stufen	9 Stufen
Bohrtisch				
Arbeitsfläche Tisch Länge x Breite	235 x 220 mm	280 x 245 mm	330 x 290 mm	475 x 425 mm
T-Nutengröße	12 mm	12 mm	14 mm	14 mm
Bohrtisch schwenkbar/drehbar	$\pm 45^\circ / 360^\circ$	$\pm 45^\circ / 360^\circ$	$\pm 45^\circ / 360^\circ$	$\pm 45^\circ / 360^\circ$
Abstand Spindel - Tisch (max.)	325 mm	425 mm	720 mm	695 mm
Arbeitsfläche Fuß Länge x Breite	220 x 230 mm	240 x 250 mm	385 x 260 mm	410 x 270 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	530 mm	618 mm	1.230 mm	1.180 mm
Abmessungen				
Säulendurchmesser	60 mm	73 mm	80 mm	92 mm
Länge x Breite x Höhe	600 x 260 x 860 mm	654 x 330 x 1.012 mm	700 x 350 x 1.670 mm	860 x 480 x 1.720 mm
Gesamtgewicht	39 kg	66 kg	82 kg	135 kg
Lieferumfang	Morsekonus MK 2 - B 16		Morsekonus MK 3 - B 16	Morsekonus MK 4 - B 16
	RÖHM Schnellspannbohrfutter (3 - 16 mm) B16			
	T-Nutensteine			



Abb.: OPTI B 23 Pro



Abb.: OPTI B 26 Pro



Abb.: OPTI B 33 Pro

„Maschinenschraubstöcke“ auf Seite 20



- Garantierte Rundlaufgenauigkeit $\geq 0,02$ mm in der Bohrspindel gemessen
- Bohrspindel mit Präzisionskugellagern
- Hochwertiges RÖHM Schnellspannbohrfutter serienmäßig
- Groß dimensionierte, höhenverstellbare Schutzscheibe mit Sicherheitsschalter



Aluminium-Keilriemenscheiben

- Hohe Laufruhe
- Geschliffener Vielzahnmitnehmer (ab Opti B 23 Pro)
- Gezahnte Qualitätskeilriemen für erheblich bessere Kraftübertragung
- Keilriemenabdeckung mit Sicherheitsschalter
- GATES Qualitätsriemen

Stufenlose Tisch- und Säulenbohrmaschinen für den Dauereinsatz

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Garantierte Rundlaufgenauigkeit $\geq 0,02$ mm in der Bohrspindel gemessen
- Bohrspindel mit Präzisionskugellagern
- 12 Drehzahlen, drehzahlregelbar bei OPTI B 23 Pro Vario und Opti B 26 Pro Vario
- 9 Drehzahlen, drehzahlregelbar bei OPTI B 33 Pro Vario
- Hohes Drehmoment in allen Drehzahlen
- Bohrtiefenanschlag
- Arbeitstisch $\pm 45^\circ$ neigbar und 360° drehbar
- "Made in EU"
- GATES Qualitätsriemen
- Schwere Ausführung der gesamten Maschine



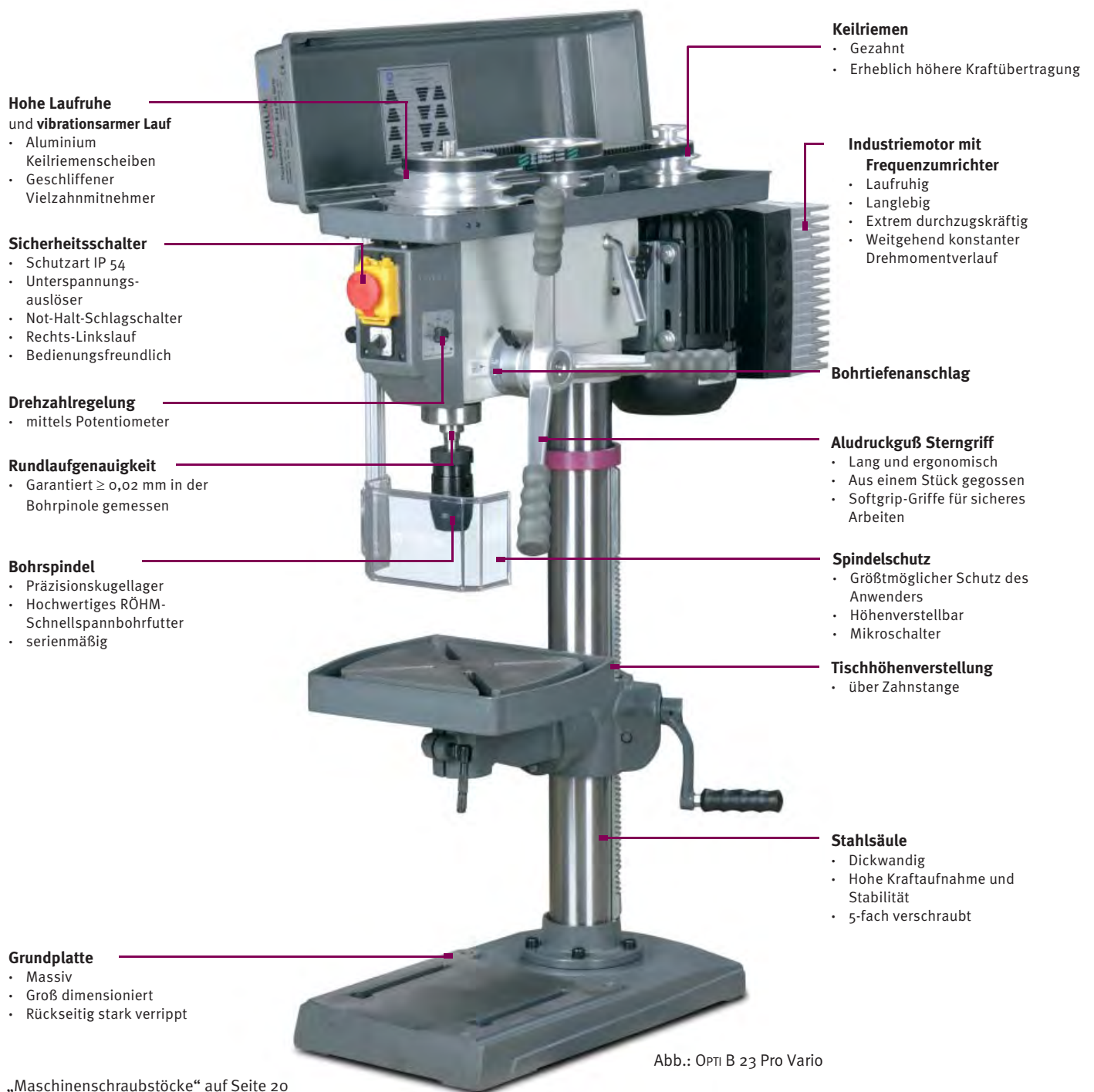
Abb.: B 26 Pro Vario



Abb.: B 33 Pro Vario

Modell	OPTI B 23 Pro Vario	OPTI B 26 Pro Vario	OPTI B 33 Pro Vario
Artikel Nr.	301 1233	301 1263	301 1333
€ zzgl. MwSt.	1.229,00	1.339,00	1.649,00

Leistungsmerkmale			
Elektrischer Anschluss			
Motor	750 W 400 V / 3Ph ~50 Hz	750 W 400 V / 3Ph ~50 Hz	1,5 kW 400 V / 3Ph ~50 Hz
Bohrleistung			
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 25 mm	Ø 25 mm	Ø 30 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm
Spindelaufnahme			
Pinolenhub	80 mm	85 mm	120 mm
Ausladung	180 mm	210 mm	254 mm
Spindeldrehzahlen			
Stufenanzahl	30 - 3.500 min ⁻¹	30 - 3.500 min ⁻¹	20 - 3.500 min ⁻¹
	12 Stufen, drehzahlregelbar	12 Stufen, drehzahlregelbar	9 Stufen, drehzahlregelbar
Bohrtisch			
Arbeitsfläche Tisch Länge x Breite	280 x 245 mm	330 x 290 mm	475 x 425 mm
T-Nutengröße	12 mm	14 mm	14 mm
Bohrtisch schwenkbar	$\pm 45^\circ$	$\pm 45^\circ$	$\pm 45^\circ$
Bohrtisch drehbar	360°	360°	360°
Abstand Spindel - Tisch (max.)	360 mm	720 mm	695 mm
Arbeitsfläche Fuß Länge x Breite	240 x 250 mm	385 x 260 mm	410 x 270 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	610 mm	1.230 mm	1.180 mm
Abmessungen			
Säulendurchmesser	73 mm	80 mm	92 mm
Länge x Breite x Höhe	660 x 320 x 1.010 mm	710 x 350 x 1.670 mm	870 x 480 x 1.720 mm
Gesamtgewicht	75 kg	90 kg	140 kg
Lieferumfang			
	Morsekonus MK 2 - B 16	Morsekonus MK 3 - B 16	Morsekonus MK 4 - B 16
RÖHM Schnellspannbohrfutter (3 - 16 mm) B16			
T-Nutensteine			



Bohrtischträger

- Extrem stabil und dickwandig

Bohrtisch

- Präzise gearbeitet
- Diagonal verlaufende T-Nuten
- $\pm 45^\circ$ neigbar / 360° drehbar



Spindeldrehzahlen

- Sehr großer Drehzahlbereich von $30 - 3.500 \text{ min}^{-1}$ bei Opti B 23 Pro Vario/ Opti B 26 Pro Vario und
- $20 - 3.500 \text{ min}^{-1}$ bei Opti B 33 Pro Vario

Keilriemenabdeckung

- mit Sicherheitsschalter

Tisch- und Säulenbohrmaschinen mit Keilriemenantrieb für Handwerker und Lehrwerkstätten

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Garantierte Rundlaufgenauigkeit $\geq 0,015$ mm in der Bohrspindel gemessen
- Groß dimensionierte, höhenverstellbare Schutzscheibe mit Sicherheitsschalter für größtmöglichen Schutz des Anwenders
- Langer, ergonomischer Aludruckguß Sterngriff aus einem Stück gegossen mit Softgrip-Griffen (OPTI B 16 H / B 24 H)
- Dreifach-Sterngriff aus Stahl (OPTI B 34 H / B 28 H)
- Massive, groß dimensionierte Grundplatte mit T-Nuten, rückseitig stark verrippt
- Durch Wegschwenken des Bohrtisches als Arbeitsfläche für besonders hohe Werkstücke verwendbar
- Not-Halt-Schlagschalter
- Rechts-Linkslauf (ab OPTI B 24 H)
- Leichter Werkzeugwechsel durch integriertem Austreiber (ab OPTI B 28 H)
- Bohrspindel mit Präzisionskugellagern
- Bohrtiefenanschlag
- Keilriemenabdeckung mit Sicherheitsschalter
- Digitaler Tiefenmesser (OPTI B 34 H)
- Digitale Drehzahlanzeige (OPTI B 34 H)
- Maschinenleuchte (ab OPTI B 24 H)
- Bohrtisch 360° drehbar
- Laufruhige und leistungsstarke Elektromotoren



Abb.: OPTI B 16 H

Modell	OPTI B 16 H	OPTI B 24 H	OPTI B 28 H	OPTI B 34 H
Artikel Nr. (230 V)	302 0216	302 0241	-	-
Artikel Nr. (400 V)	-	302 0243	302 0283	302 0333
€ zzgl. Mwst.	549,00	995,00	1.195,00	1.890,00

Leistungsmerkmale				
Elektrischer Anschluss				
Motor ~50 Hz	550 W 230 V / 1 Ph	850 W 230 V / 1 Ph 850 W 400 V / 3 Ph	850 W 400 V / 3 Ph	1,5/2,2 kW 400 V / 3 Ph
Bohrleistung				
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 13 mm	Ø 24 mm	Ø 28 mm	Ø 34 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 11 mm	Ø 20 mm	Ø 24 mm	Ø 26 mm
Spindelaufnahme	MK 2	MK 2	MK 3	MK 4
Pinolenhub	65 mm	85 mm	105 mm	160 mm
Ausladung	130 mm	165 mm	200 mm	285 mm
Spindeldrehzahlen	450 - 3.500 min ⁻¹	350 - 4.000 min ⁻¹	120 - 4.000 min ⁻¹	145 - 4.800 min ⁻¹
Stufenanzahl	5 Stufen	7 Stufen	16 Stufen	2 x 9 Stufen
Bohrtisch				
Arbeitsfläche Tisch Länge x Breite	230 x 245 mm	280 x 300 mm	340 x 360 mm	420 x 400 mm
T-Nutengröße	12 mm	14 mm	14 mm	14 mm
Bohrtisch drehbar	360°	360°	360°	360°
Abstand Spindel - Tisch (max.)	370 mm	515 mm	860 mm	790 mm
Arbeitsfläche Fuß Länge x Breite	200 x 240 mm	280 x 260 mm	320 x 320 mm	390 x 390 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	495 mm	681 mm	1.275 mm	1.025 mm
Abmessungen				
Säulendurchmesser	60 mm	80 mm	92 mm	115 mm
Länge x Breite x Höhe	549 x 300 x 848 mm	665 x 434 x 998 mm	698 x 449 x 1.721 mm	918 x 585 x 1.895
Gesamtgewicht	65 kg	84 kg	140 kg	274 kg
Lieferumfang	SS-BF (1 - 13 mm)	SS-BF (1 - 16 mm)	SS-BF (1 - 16 mm) B	SS-BF (1 - 16 mm)
	Morsekonus MK 2	Morsekonus MK 2	Morsekonus MK 3	Morsekonus MK 4
				T-Nutensteine



Abb.: OPTI B 24 H



Abb.: OPTI B 28 H



Abb.: OPTI B 34 H

„Maschinenschraubstöcke“ auf Seite 20



- Garantierte Rundlaufgenauigkeit $\geq 0,015$ mm in der Bohrspindel gemessen
- Keilriemen-Schnellspanneinrichtung
- Groß dimensionierte, höhenverstellbare Schutzscheibe mit Sicherheitsschalter
- Digitaler Tiefenmesser (OPTI B 34 H)
- Digitale Drehzahlanzeige (OPTI B 34 H)



GATES 7 M Industriekeilriemen

- Garantierte Lebensdauer der Keilriemen 10.000 Arbeitsstunden. (Das entspricht bei 4 Stunden Arbeitszeit und 200 Tagen im Jahr - 12 Jahre Lebensdauer)

Tisch- und Säulenbohrmaschinen mit leistungsstarkem OPTIMUM Brushless-Antrieb, stufenlos drehzahlregelbar für Handwerker und Lehrwerkstätten

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Garantierte Rundlaufgenauigkeit $\geq 0,015$ mm in der Bohrspindel gemessen
- Groß dimensionierte, höhenverstellbare Schutzscheibe mit Sicherheitsschalter für größtmöglichen Schutz des Anwenders
- Langer, ergonomischer Aludruckguß Sterngriff aus einem Stück gegossen mit Softgrip-Griffen (OPTI B 16 H / B 24 H)
- Dreifach-Sterngriff aus Stahl (OPTI B 28 H Vario)
- Vierfach-Sterngriff aus Stahl (OPTI B 34 H Vario)
- Rechts-Linkslauf (ab OPTI B 24 H Vario)
- Bohrspindel mit Präzisionskugellagern
- Bohrtiefenanschlag
- Pinolenhub bei OPTI B 34 H Vario 160 mm
- Leichter Werkzeugwechsel durch Integriertem Austreiber (ab OPTI B 28 H Vario)
- Keilriemenabdeckung mit Sicherheitsschalter
- Bohrtisch 360° drehbar
- OPTI B 34 H Vario mit Betriebsart Gewindeschneiden/Automatikmodus
- GATES 7 M Industriekeilriemen
- Garantierte Lebensdauer der Keilriemen 10.000 Arbeitsstunden.
- Laufruhige und leistungsstarke Elektromotoren
- Optimales Preis-Leistungsverhältnis
- Wertbeständig

Leistungsstarker Brushless-Antrieb

- Besonders ruhiger Lauf
- Hohe Leistungsausbeute
- Annähernd konstantes Drehmoment über dem gesamten Drehzahlbereich
- Kompakte Bauweise

B16 H Vario

Herzstück der Werkstatt

“Eine Maschine, die in jede Werkstatt gehört. Für Ihren Preis leistet sie gute Arbeit. Ihre präzisen Führungen stellen sehr gute Bohrerergebnisse sicher”

Heimwerker Praxis
4/2010
Preis/Leistung: gut

1,4

Fazit Heimwerker Test
04/2010



Abb.: OPTI B 16 H Vario



Abb.: OPTI B 24 H Vario

Modell	OPTI B 16 H Vario	OPTI B 24 H Vario	OPTI B 28 H Vario	OPTI B 34 H Vario
Artikel Nr.	302 0218	302 0245	302 0285	302 0335
€ zzgl. MwSt.	1.250,00	1.749,00	2.150,00	2.590,00

Leistungsmerkmale				
Elektrischer Anschluss				
Motor ~50 Hz	1,5 kW 230 V / 1 Ph	1,5 kW 230 V / 1 Ph	1,5 kW 230 V / 1 Ph	2,2 kW 230 V / 1 Ph
Bohrleistung				
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 16 mm	Ø 24 mm	Ø 28 mm	Ø 34 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 13 mm	Ø 20 mm	Ø 24 mm	Ø 26 mm
Spindelaufnahme				
Pinolenhub	65 mm	85 mm	105 mm	160 mm
Ausladung	130 mm	165 mm	200 mm	285 mm
Spindeldrehzahlen				
Stufenanzahl, drehzahlregelbar	100 - 7.500 min ⁻¹ 5 Stufen	100 - 5.950 min ⁻¹ 4 Stufen	35 - 5.600 min ⁻¹ 12 Stufen	40 - 5.000 min ⁻¹ 9 Stufen
Bohrtisch				
Arbeitsfläche Tisch Länge x Breite	230 x 245 mm	280 x 300 mm	340 x 360 mm	420 x 400 mm
T-Nutengröße	12 mm	14 mm	14 mm	14 mm
Bohrtisch drehbar	360°	360°	360°	360°
Abstand Spindel - Tisch (max.)	370 mm	515 mm	860 mm	790 mm
Arbeitsfläche Fuß Länge x Breite	200 x 240 mm	280 x 260 mm	320 x 320 mm	390 x 390 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	495 mm	681 mm	1.275 mm	1.025 mm
Abmessungen				
Säulendurchmesser	60 mm	80 mm	92 mm	115 mm
Länge x Breite x Höhe	540 x 370 x 850 mm	665 x 434 x 998 mm	701 x 474 x 1.755 mm	918 x 595 x 1.930
Gesamtgewicht	65 kg	85 kg	141 kg	290 kg
Lieferumfang				
	SS-BF (1 - 13 mm) Morsekonus MK 2 T-Nutensteine	SS-BF (1 - 16 mm) Morsekonus MK 2 T-Nutensteine	SS-BF (1 - 16 mm) Morsekonus MK 3 T-Nutensteine Kühlmittelpumpe	SS-BF (1 - 16 mm) Morsekonus MK 4 T-Nutensteine Kühlmittelpumpe



Abb.: OPTI B 28 H Vario

„Maschinenschraubstücke“ auf Seite 20



Abb.: OPTI B 34 H Vario

Digitale Drehzahlanzeige

- 4-stelliger Wert
- Gut ablesbar

Schnellspaneinrichtung

- Leichtes spannen des Keilriemens

Digitaler Tiefenmesser

- Genauigkeit der Anzeige 0,01 mm

Rundlaufgenauigkeit

- Garantiert $\geq 0,015$ mm in der Bohrinole gemessen

Maschinenleuchte

- Im Bohrkopf integriert
- Halogenlampe (ab B 24 H Vario)

Gußsäule

- Dickwandig
- Geschraubt für hohe Kraftaufnahme und Stabilität

Bohrtisch

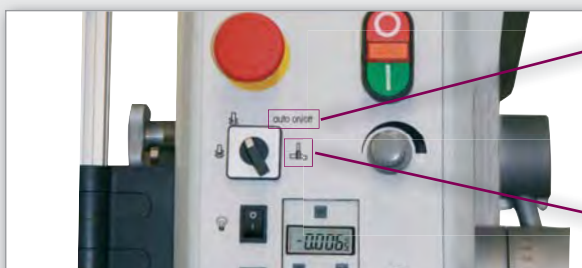
- Über Zahnstange höhenverstellbar
- Präzise gearbeitet
- Diagonal verlaufende T-Nuten

Kühlmitteleinrichtung

- Serienmäßig (bei Opti B 28 H Vario und B 34 H Vario)
- Fassungsvermögen Kühlmittel 4,5 L

Grundplatte

- Durch Wegschwenken des Bohrtisches als Arbeitsfläche für besonders hohe Werkstücke verwendbar
- Massiv
- Groß dimensioniert
- Präzise oberflächenbearbeitet
- Parallel verlaufende T-Nuten



Betriebsart „auto“ Automatikmodus

auto

- Im Automatikmodus läuft der Motor selbständig nach Hebelbewegung an und stoppt wieder in der Ausgangsstellung. Dadurch muß bei sich wiederholenden Bohraufgaben nicht der Drucktaster Start und Stop betätigt werden

Betriebsart „Gewindeschneiden“



- Motor wird durch Bewegen des Sterngriffs nach unten aktiviert. Wechseln der Drehrichtung erfolgt durch einen Endschalter am einstellbaren Bohrtiefenanschlag

Säulenbohrmaschine mit leistungsstarkem OPTIMUM Brushless-Antrieb, stufenlos drehzahlregelbar. Ideal für Handwerker und Ausbildungsbetriebe

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Laufruhiger und leistungsstarker Gleichstromantrieb mit exzellenter Regelcharakteristik
- Bohrspindel mit Präzisionskugellagern
- Großer Pinolenhub von 125 mm
- Hohe Laufruhe durch Aluminium-Keilriemenscheiben und geschliffenen Vielzahnmitnehmer
- Vario Speed (4 Stufen mit stufenloser Drehzahlregelung)
- Rechts-Linkslauf
- Durch Qualitätskeilriemen 7M erheblich höhere Kraftübertragung ohne Schlupf
- Höhenverstellung des Bohrtisches über Zahnstange
- Bohrtiefenanschlag einstellbar
- Dreifach-Sterngriff aus Stahl
- Not-Halt-Schlagschalter
- Leichter Werkzeugwechsel durch Integriertem Austreiber des Bohrers/Konus

Leistungsstarker Brushless-Antrieb

- Besonders ruhiger Lauf
- Hohe Leistungsausbeute
- Annähernd konstantes Drehmoment über dem gesamten Drehzahlbereich
- Kompakte Bauweise

Modell	OPTI B 30 BS Vario
Artikel Nr.	302 1303
€ zzgl. Mwst.	2.990,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	2.2 kW 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Motor-Kühlmittelpumpe	40 W
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 30 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 28 mm
Gewindeschneiden Stahl (St. 37)	M16
Spindelaufnahme	MK3
Pinolenhub	125 mm
Ausladung	285 mm
Spindeldrehzahlen	
Stufenanzahl	4 Stufen, drehzahlregelbar
Bohrtisch	
Arbeitsfläche Tisch Länge x Breite	400 x 500 mm
T-Nutengröße	14 mm
Bohrtisch drehbar	360°
Abstand Spindel - Tisch (max.)	780 mm
Arbeitsfläche Fuß Länge x Breite	270 x 390 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	1.230 mm
Abmessungen	
Säulendurchmesser	115 mm
Länge x Breite x Höhe	715 x 560 x 1.850 mm
Gesamtgewicht	280 kg
Lieferumfang	
Schnellspannbohrfutter o - 16 mm B16	
Morsekonus MK 3 - B16	
Kühlmitteleinrichtung	
T-Nutensteine	



Betriebsart „auto“

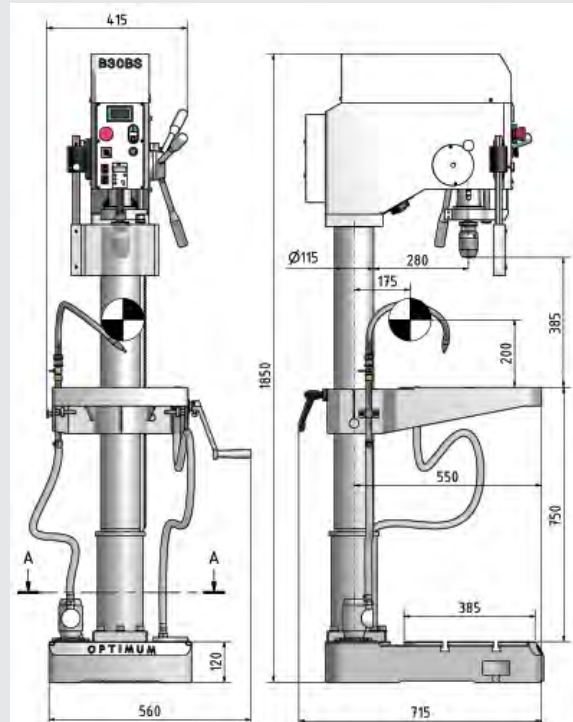
- Im Automatikmodus läuft der Motor selbständig nach Hebelbewegung an, und stoppt wieder in der Ausgangsstellung. Dadurch muß bei sich wiederholenden Bohraufgaben nicht der Drucktaster Start und Stop betätigt werden

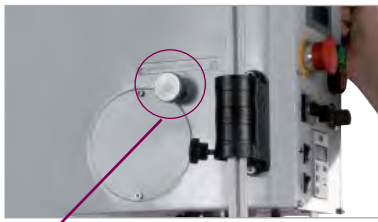


Betriebsart „Gewindeschneiden“

- Motor wird durch Bewegen des Sterngriffs nach unten aktiviert. Wechseln der Drehrichtung erfolgt durch einen Endschalter am einstellbaren Bohrtiefenanschlag

Abmessungen





Spindelarretierung mit integrierten Austreiber:

- für einfachen Werkzeugwechsel

Bedienfeld

- Digitale Drehzahlanzeige
- Not-Halt-Schlagschalter
- Wahlschalter Betriebsart/Drehrichtung
- Potentiometer
- Kühlmittelschalter
- Schalter Maschinenleuchte
- Digitaler Tiefenmesser
- Genauigkeit der Anzeige 0,01 mm

Spindelschutz

- Größtmöglicher Schutz des Anwenders
- Höhenverstellbar
- Mikroschalter

Kühlmittelschlauch

- Dosierhahn
- Absperrhahn

Grundplatte

- Durch Wegschwenken des Bohrtisches als Arbeitsfläche für besonders hohe Werkstücke verwendbar
- Massiv
- Präzise oberflächenbearbeitet



Riemenschnellspannung

- Schnellspannung des Riemens über Exzenter



Maschinenleuchte

- Im Bohrkopf integriert
- Halogenlampe

Gußsäule

- Dickwandig
- Für hohe Kraftaufnahme und Stabilität

Tischhöhenverstellung

- über Zahnstange

Bohrtisch

- Groß dimensioniert
- Massiv
- Präzise gearbeitet
- Diagonal verlaufende T-Nuten
- Rückseitig stark verrippt
- Doppelt geklemmt

Kühlmitteleinrichtung

- Serienmäßig
- Kühlmittelbehälter in der Grundplatte integriert
- Fassungsvermögen
- Kühlmittelbehälter 4,5 Liter

Abb.: OPT B 30 BS Vario
mit optionalen Zubehör

„Maschinenschraubstücke“ auf Seite 20

- **Zur Optimierung der Bohrleistung - zusätzliche Drehzahlstufe**
- Durch Qualitätskeilriemen 7M erheblich höhere Kraftübertragung ohne Schlupf
- Hohe Laufruhe durch Aluminium Keilriemenscheiben und geschliffenen Vielzahnmitnehmer



Stufe
Drehzahl
Drehmoment

1
30 - 300 min⁻¹
100 Nm

2
120 - 1200 min⁻¹
25 Nm

3
240 - 2400 min⁻¹
13 Nm

4
390 - 3900 min⁻¹
6 Nm

Getriebebohrmaschine mit automatischen Pinolenvorschub kombiniert mit dem leistungsstarken OPTIMUM Brushless-Antrieb, stufenlos drehzahlregelbar

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schwere, massive Gußausführung
- Laufruhe und Stabilität durch groß dimensionierte, dickwandige Gußsäule
- Hohe Rundlaufgenauigkeit dank gehärteter und geschliffener Hauptspindel
- Hohe Laufruhe durch geschliffene Getriebezahnräder
- Gewindeschneideinrichtung
- Abschließbarer Hauptschalter
- Spindelarretierung mit integriertem Austreiber für einfachen Werkzeugwechsel (überwacht)
- Vario Speed (4 Stufen mit stufenloser Drehzahlregelung)
- Höhenverstellbarer Spindelschutz mit Mikroschalter gegen umherfliegende Späne und Teile für größtmöglichen Schutz des Anwenders
- Gewindeschneidmodus
- Elektromagnetischer Pinolenvorschub
- Großer Drehzahlbereich

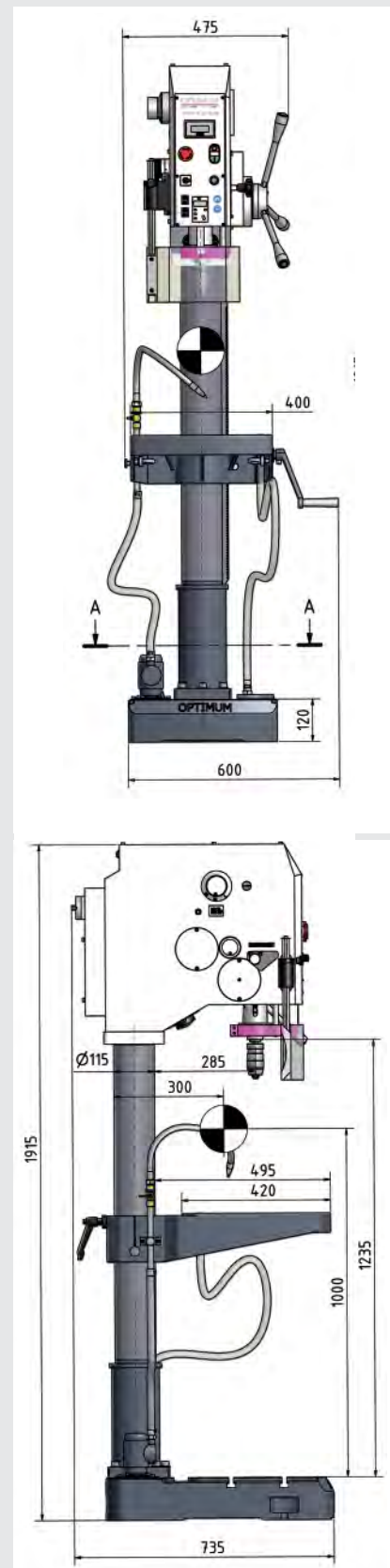
Leistungsstarker Brushless-Antrieb

- Besonders ruhiger Lauf
- Hohe Leistungsausbeute
- Annähernd konstantes Drehmoment über dem gesamten Drehzahlbereich
- Kompakte Bauweise

Modell	ОПТІ В 30 VGM
Artikel Nr.	303 4303
€ zzgl. Mwst.	3.390,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	2,5 kW 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Motor-Kühlmittelpumpe	40 W
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 30 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 24 mm
Spindelaufnahme	
Autom. Pinolenvorschub	MK3 1. Stufe - 0,1 mm/U bis Ø 30 mm 2. Stufe - 0,15 mm/U bis Ø 24 mm 3. Stufe - 0,2 mm/U bis Ø 20 mm
Pinolenhub	125 mm
Ausladung	285 mm
Spindeldrehzahlen	
Stufenanzahl	80 - 3.000 min ⁻¹ 3 Stufen, drehzahlregelbar
Bohrtisch	
Arbeitsfläche Tisch Länge x Breite	400 x 500 mm
T-Nutengröße	14 mm
Bohrtisch drehbar	360°
Abstand Spindel - Tisch (max.)	780 mm
Arbeitsfläche Fuß Länge x Breite	385 x 385 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	1.320 mm
Abmessungen	
Säulendurchmesser	115 mm
Länge x Breite x Höhe	600 x 735 x 1.915 mm
Gesamtgewicht	305 kg
Lieferumfang	
	Schnellspannbohrfutter 0 - 16 mm Morsekonus MK 3 Bohrfutterschutz Maschinenleuchte Kühlmitteleinrichtung

Abmessungen



Digitale Drehzahlanzeige

- gut ablesbar
- im Gehäuse integriert



Leichter Werkzeugwechsel durch integrierten Austreiber

Bohrtisch

- Groß dimensioniert, massiv und präzise gearbeitet
- Diagonal verlaufende T-Nuten
- Rückseitig stark verrippt
- Höhenverstellbar über Zahnstange
- 360° drehbar um die eigene Achse und um die Säule

Grundplatte

- Massiv mit T-Nuten
- Präzise Oberflächenbearbeitet
- Durch Wegschwenken des Bohrtisches als Arbeitsfläche für besonders hohe Werkstücke einsetzbar



Automatischer Pinolenvorschub

- Die Kupplung des automatischen Pinolenvorschubs kann bei tiefen Bohrungen oder Sacklochbohrungen jederzeit durch Betätigung des Tasters am Vorschubgriff geöffnet oder geschlossen werden

Maschinenleuchte

- integriert
- 12 V Halogenlampe

Spindelschutz

- für größtmöglichen Schutz des Anwenders
- Höhenverstellbar
- Mikro-Schalter

Gußsäule

- Dickwandig und stabil
- für hohe Kraftaufnahme

Kühlmitteleinrichtung

- serienmäßig

„Maschinenschraubstücke“ auf Seite 20

Stufe	L	M	H
Drehzahl	80 - 700 min ⁻¹	170 - 1.500 min ⁻¹	400 - 3.000 min ⁻¹
Drehmoment	40 Nm	16 Nm	8 Nm

Universelle Säulen-Getriebebohrmaschinen mit Schaltgetriebe und 12 Geschwindigkeiten. B 40 PTE zusätzlich mit automatischen Vorschub und schwenkbarem Bohrtisch

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schwere, massive Gußausführung
- Handrad für den Pinolenfeinvorschub, leicht zu bedienen
- Groß dimensionierter Bohrtisch, massiv und präzise gearbeitet mit diagonal verlaufende T-Nuten, rückseitig stark verrippt und doppelt geklemmt
- Geschwindigkeitswechsel einfach über Getriebewahlschalter an der Frontseite
- Pinolenvorschub über Sterngriff (OPTI B 40 E)
- Kupplung zum Umschalten von Handgrobvorschub in Handfeinvorschub
- Dickwandige Gußsäule für hohe Kraftaufnahme und Stabilität
- Tischhöhenverstellung über Zahnstange
- Kühlmittleinrichtung
- Bohrkopfverstellung über Zahnstange
- Zweistufen Motor

Modell	OPTI B 40 PTE
Artikel Nr.	303 4345
€ zzgl. Mwst.	2.750,00

Modell	OPTI B 40 E
Artikel Nr.	303 4340
€ zzgl. Mwst.	2.390,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	1,1/1,5 kW 400 V / 3Ph ~50 Hz
Motor-Kühlmittelpumpe	40 W
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 32 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 25 mm
Pinolenhub	120 mm
Pinolendurchmesser	75 mm
Ausladung	285 mm
Bohrkopf schwenkbar/ drehbar	180°/ 360°
Spindelaufnahme	
MK 4	
Spindeldrehzahlen	
95 - 3.200 min ⁻¹	
Stufenanzahl	2 x 6 Stufen
Bohrtisch	
Tischgröße Länge x Breite	400 x 500 mm
T-Nutengröße	14 mm
Bohrtisch drehbar	360°
Abstand Spindel - Tisch (max.)	855 mm
Arbeitsfläche Fuß Länge x Breite	270 x 390 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	1.215 mm
Abmessungen	
Säulendurchmesser	115 mm
Länge x Breite x Höhe	735 x 600 x 1.880 mm
Gesamtgewicht	322 kg
Lieferumfang	
Bedienwerkzeug Schnellspannbohrfutter (1-16 mm)	



Abb: OPTI B 40 E

Bedienfeld

- Bedienungsfreundlich
- Not-Halt-Schlagschalter
- Drehrichtungsschalter / Stufenschalter
- Kühlmittelpumpe EIN/AUS

Geschwindigkeitswechsel

- Einfach über Getriebewahlschalter an der Frontseite

Pinolenzustellung

- über Handrad

Bohrtiefenanschlag

- Millimeterskala
- einstellbar

Spindelschutz

- für größtmöglichen Schutz des Anwenders
- Höhenverstellbar
- Mikro-Schalter

Bohrtisch

- Groß dimensioniert
- Massiv
- Präzise gearbeitet
- Diagonal verlaufende T-Nuten
- Rückseitig stark verrippt
- Doppelt geklemmt
- Schwenkbar um 360° bei OPTI B 40 PTE

Grundplatte

- Durch Wegschwenken des Bohrtisches als Arbeitsfläche für besonders hohe Werkstücke verwendbar
- Massiv
- Präzise oberflächenbearbeitet

Bohrkopf-Höhenverstellung

- mittels Zahnstange



Abb.: B 40 E

Wahldrehschalter Pinolenvorschub

- (bei OPTI B 40 PTE)
- automatisch
- für müheloses Arbeiten

Gußsäule

- Dickwandig
- Für hohe Kraftaufnahme und Stabilität

Tischhöhenverstellung

- über Zahnstange

Kühlmitteleinrichtung

- Serienmäßig
- Kühlmittelbehälter in der Grundplatte integriert



Abb: OPTI B 40 PTE

„Maschinenschraubstücke“ auf Seite 20

Schwere Getriebebohrmaschinen mit Kühlmittel- und Gewindeschneideinrichtung. OPTI B 40 GSM zusätzlich mit elektromagnetischem Pinolenvorschub

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

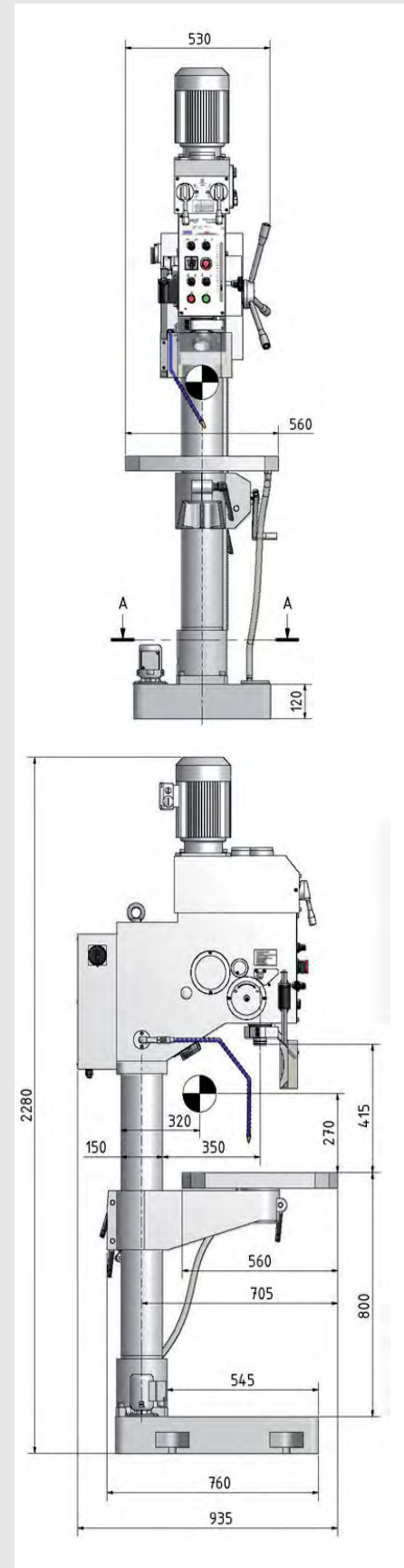
- Schwere, massive Gußausführung
- Höhenverstellbare Schutzscheibe mit Mikroschalter gegen umherfliegende Späne und Teile für größtmöglichen Schutz des Anwenders
- Laufruhe und Stabilität durch groß dimensionierte, dickwandige Gußsäule
- Automatische Zahnradschmierung über Ölpumpe
- Hohe Rundlaufgenauigkeit dank gehärteter und geschliffener Hauptspindel
- Hohe Laufruhe durch geschliffene Getriebezahnräder
- Gewindeschneideinrichtung
- Abschließbarer Hauptschalter und Motorschutzschalter
- Spindelarretierung mit integriertem Austreiber für einfachen Werkzeugwechsel
- **OPTI B 40 GSP mit mechanischen, 2-fach verstellbarem Pinolenvorschub**
- **OPTI B 40 GSM mit elektromagnetischem Pinolenvorschub**

Modell	OPTI B 40 GSP
Artikel Nr.	303 4403
€ zzgl. Mwst.	3.590,00

Modell	OPTI B 40 GSM
Artikel Nr.	303 4400
€ zzgl. Mwst.	3.890,00

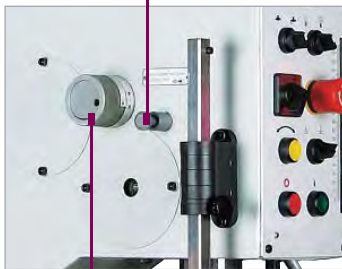
Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	1,5 kW 400 V / 3 Ph ~50 Hz
Motor-Kühlmittelpumpe	40 W
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 35 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 35 mm
Gewindeschneiden Stahl (St. 37)	M 24
Spindelaufnahme	MK 4
Autom. Pinolenvorschub	2 Stufen, 0,1/0,2 mm/U
Pinolenhub	180 mm
Ausladung	350 mm
Spindeldrehzahlen	50 - 1.450 min ⁻¹
Stufenanzahl	18 Stufen
Bohrtisch	
Arbeitsfläche Tisch Länge x Breite	560 x 560 mm
T-Nutengröße	18 mm
Abstand Spindel - Tisch (max.)	780 mm
Bohrtisch schwenkbar/drehbar	360°/360°
Arbeitsfläche Fuß Länge x Breite	510 x 500 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	1.320 mm
Abmessungen	
Säulendurchmesser	150 mm
Länge x Breite x Höhe	935 x 560 x 2.280 mm
Gesamtgewicht	500 kg
Lieferumfang	
Schnellspannbohrfutter o - 16 mm	
Morsekonus MK 4	
Bohrfutterschutz	

Abmessungen...



Leichter Werkzeugwechsel durch integrierten Austreiber:

- Austreiber einschieben
- Sterngriff nach oben drücken
- Kegeldorn wird aus der Bohrspindel gedrückt.



Pinolenvorschub

- Automatisch
- 2 Stufen, 0,1/0,2 mm/U

Maschinenleuchte

- Integriert im Bohrkopf

Spindelschutz

- Größtmöglicher Schutz des Anwenders
- Höhenverstellbar
- Mikroschalter



Abb.: OPTI B 40 GSP

„Maschinenschraubstöcke“ auf Seite 20

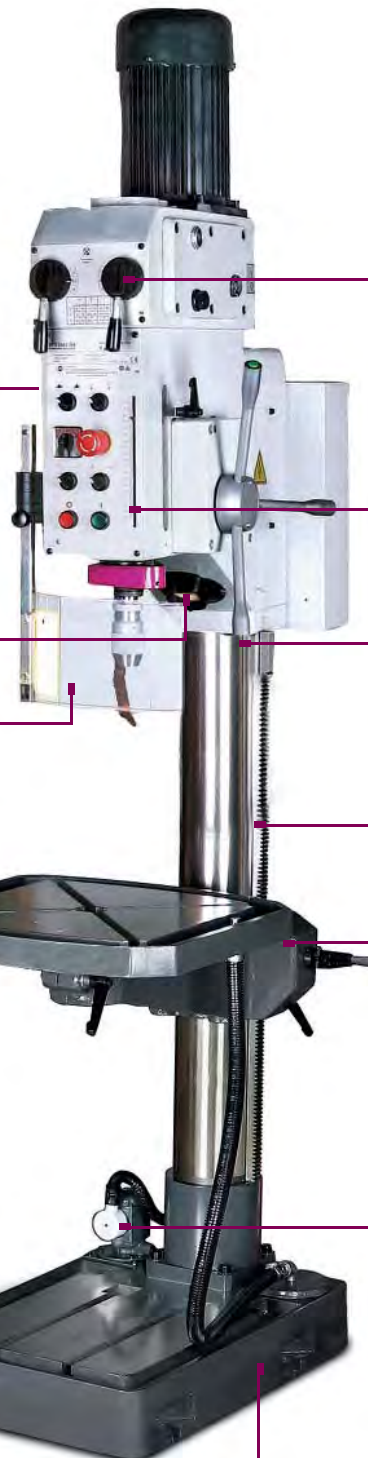


Abb.: OPTI B 40 GSM

Spindeldrehzahl

- 9 schaltbare Geschwindigkeiten über Getriebeschalthebel an der Frontseite des Bohrkopfes
- Zweistufiger Antriebsmotor
- 18 Drehzahlen 50 - 1.450 min⁻¹

Bohrtiefenanschlag

- Einstellbar mit Millimeterskala

Rechts-Linkslauf

- beim Gewindeschneiden

Gußsäule

- Dickwandig
- Hohe Kraftaufnahme
- Stabil

Bohrtisch

- Groß dimensioniert
- Massiv
- Präzise gearbeitet
- Diagonal verlaufende T-Nuten
- Rückseitig stark verrippt
- Höhenverstellbar über Zahnstange
- 360° drehbar um die eigene Achse und um die Säule

Kühlmitteleinrichtung

- Serienmäßig
- Kühlmittelbehälter in der Grundplatte integriert
- Behälterinhalt 5 Liter
- Fördermenge 2 l/min.

Grundplatte

- Massiv
- Parallel verlaufende T-Nuten
- Präzise oberflächenbearbeitet
- Durch Wegschwenken des Bohrtisches als Arbeitsfläche für besonders hohe Werkstücke einsetzbar

OPTI B 40 GSP

- Der automatische Pinolenvorschub wird durch Betätigung des Vorschubhebels aktiviert. Ist die voreingestellte Bohrtiefe erreicht, drückt der Bohrtiefenanschlag den Vorschubhebel mechanisch zurück und deaktiviert den automatischen Vorschub

OPTI B 40 GSM

- Die Kupplung des automatischen Pinolenvorschubs kann bei tiefen Bohrungen oder Sacklochbohrungen jederzeit durch Betätigung des Tasters am Vorschubgriff geöffnet oder geschlossen werden

Schwere Getriebebohrmaschine mit Kühlmittel- und Gewindeschneideinrichtung, sowie elektromagnetischem Pinolenvorschub

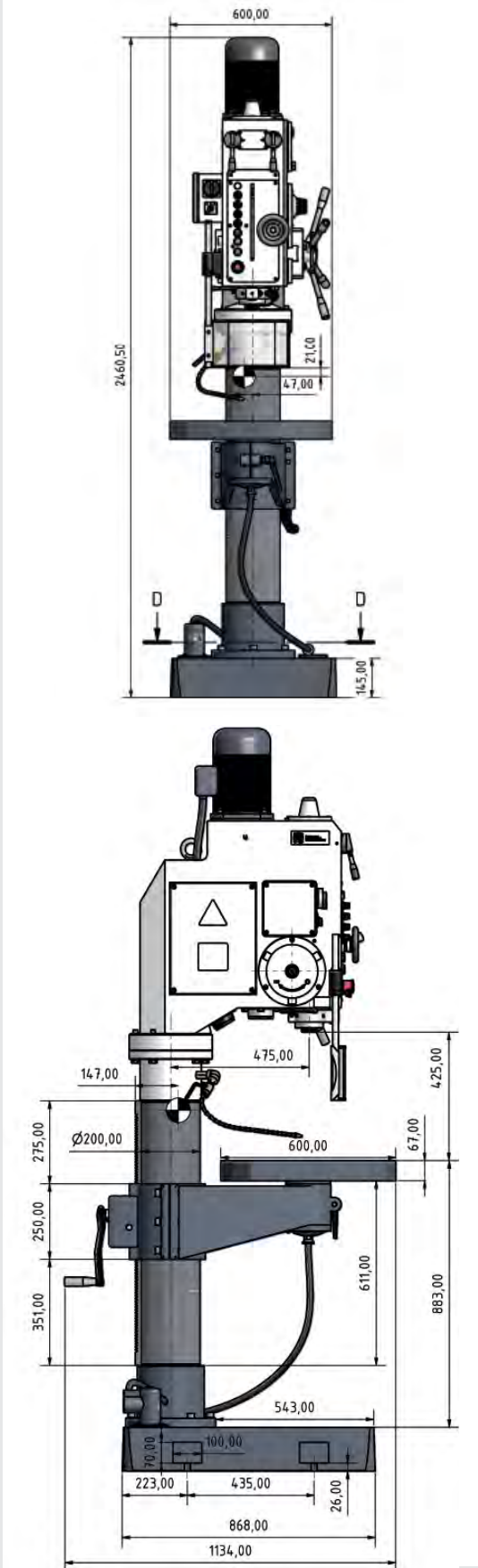
Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schwere, massive Gußausführung
- Laufruhe und Stabilität durch groß dimensionierte, dickwandige Gußsäule
- Automatische Zahnradschmierung über Ölpumpe
- Hohe Rundlaufgenauigkeit dank gehärteter und geschliffener Hauptspindel
- Hohe Laufruhe durch geschliffene Getriebezahnräder
- Gewindeschneideinrichtung
- Abschließbarer Hauptschalter und Motorschutzschalter
- Im Bohrkopf integrierte Maschinenleuchte
- Spindelarretierung mit Auswurfvorrichtung für einfachen Werkzeugwechsel
- Höhenverstellbare Schutzscheibe mit Mikroschalter gegen umherfliegende Späne und Teile für größtmöglichen Schutz des Anwenders
- Automatischer Pinolenantrieb

Modell	OPTI B 50 GSM
Artikel Nr.	303 4503
€ zzgl. Mwst.	6.590,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	3,0 / 2,4 kW 400 V / 3 Ph ~50 Hz
Motor-Kühlmittelpumpe	40 W
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 50 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 45 mm
Gewindeschneiden Stahl (St. 37)	M 42
Spindelaufnahme	MK 4
Autom. Pinolenvorschub	6 Stufen, 0,05/0,3 mm/U
Pinolenhub	230 mm
Ausladung	375 mm
Spindeldrehzahlen	54 - 2.090 min ⁻¹
Stufenanzahl	18 Stufen
Bohrtisch	
Arbeitsfläche Tisch Länge x Breite	600 x 600 mm
T-Nutengröße	18 mm
Bohrtisch schwenkbar	360°
Bohrtisch drehbar	360°
Abstand Spindel - Tisch (max.)	800 mm
Arbeitsfläche Fuß Länge x Breite	600 x 520 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	1.300 mm
Abmessungen	
Säulendurchmesser	200 mm
Länge x Breite x Höhe	1.134 x 600 x 2.460 mm
Gesamtgewicht	950 kg
Lieferumfang	
Schnellspannbohrfutter ø - 16 mm	
Morsekonus MK 4	
Bohrfutterschutz	
T-Nutensteine	

Abmessungen



Schwere, massive
Gußausführung
950 kg
Laufruhig und stabil

Bohrtiefenanschlag

- Einstellbar
- Millimeterskala

Pinolenfeinvorschub

- Über Handrad

Integrierter Austreiber

- Leichter Werkzeugwechsel durch Auswurfvorrichtung



Bohrtisch

- Groß dimensioniert
- Massiv
- Präzise gearbeitet
- Diagonal verlaufende T-Nuten
- Rückseitig stark verrippt
- 360° drehbar um die eigene Achse und um die Säule
- Kühlmittelrinne



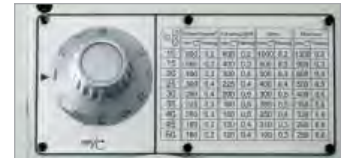
Grundplatte

- Durch Wegschwenken des Bohrtisches als Arbeitsfläche für besonders hohe Werkstücke einsetzbar
- Massiv
- Parallel verlaufende T-Nuten
- Präzise oberflächenbearbeitet

„Maschinenschraubstöcke“ auf Seite 20

Pinolenvorschub

- Automatisch
- Vorschub wird mittels Drucktastern im Sterngriff aktiviert



- Wahldreheschalter für die Geschwindigkeit des Pinolenvorschubs

Spindelschutz

- Größtmöglicher Schutz des Anwenders
- Höhenverstellbar
- Mikroschalter

Gußsäule

- Dickwandig
- Hohe Laufruhe und Stabilität
- Säulendurchmesser 200 mm

Bohrtisch

- Doppelt geklemmt für größtmögliche Stabilität
- Höhenverstellbar über Zahnstange

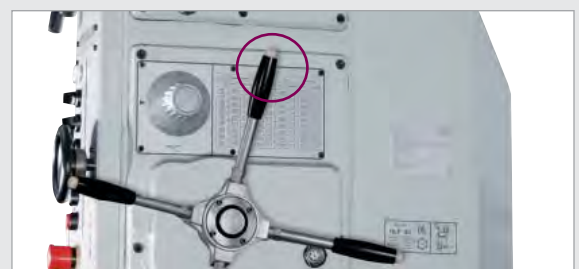
Kühlmitteleinrichtung

- Serienmäßig
- Kühlmittelbehälter in der Grundplatte integriert
- Behälterinhalt 5 Liter
- Fördermenge 2 l/min.

Abb.: OPTI B 50 GSM
mit optionalen Zubehör



- 9 schaltbare Geschwindigkeiten über Getriebebeschalt-
hebel an der Frontseite des Bohrkopfes und zweistufiger
Antriebsmotor ergeben 18 Drehzahlen



- Automatischer Pinolenvorschub mit 2 Geschwindigkeiten
- Die Kupplung des automatischen Pinolenvorschubs kann bei tiefen Bohrungen oder Sacklochbohrungen jederzeit durch Betätigung des Tasters am Vorschubgriff geöffnet oder geschlossen werden

MASCHINENSCHRAUBSTÖCKE

Maschinenschraubstöcke MSO mit Prismen

- Leichtgängig
- Exakte Backenführung, auch bei hoher Axiallast
- Spindel mit gerolltem Trapezgewinde
- Viele Montagemöglichkeiten am Bohrtisch durch Langlöcher

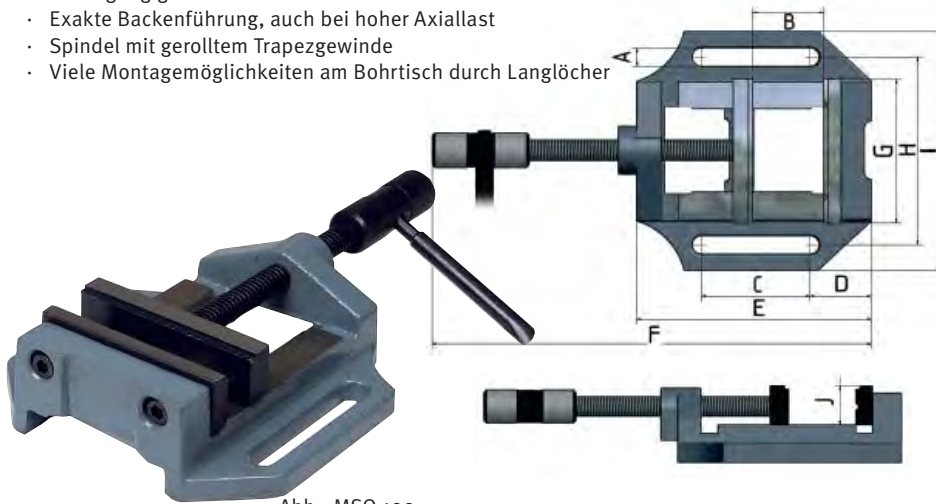


Abb.: MSO 100

Maschinenschraubstöcke MSO					
		MSO 75	MSO 100	MSO 125	MSO 150
A	mm	12,5	12,5	12,5	14,5
B	mm	55	90	110	130
C	mm	55	74	80	100
D	mm	30	46	46	56
E	mm	126	165	186	222
F	mm	270	350	400	455
G	mm	75	100	125	150
H	mm	100	130	150	170
I	mm	130	165	182	208
J	mm	28	28	30	35
Gewicht	kg	1,7	3,2	4,5	6,2
Artikel		300 0075	300 0100	300 0125	300 0150
€ zzgl. Mwst.		19,90	22,90	26,90	29,90

Maschinenschraubstöcke BMS mit Prismen

- Robuste Ausführung mit Prismenbacken
- Leichtgängig
- Exakte Backenführung
- Spindel mit gerolltem Trapezgewinde
- Viele Montagemöglichkeiten am Bohrtisch durch Langlöcher

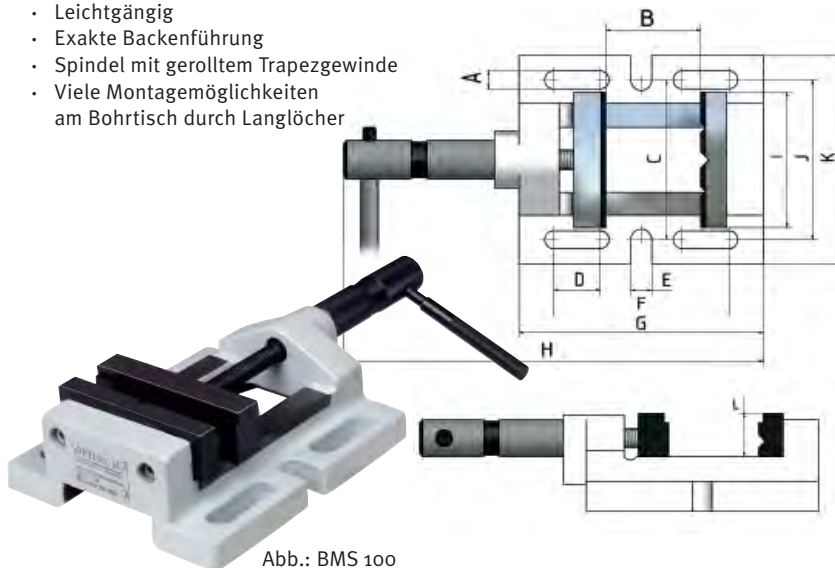


Abb.: BMS 100

Maschinenschraubstöcke BMS						
		BMS 85	BMS 100	BMS 120	BMS 150	BMS 200
A	mm	11	12,5	12,5	12,5	12,5
B	mm	70	90	110	130	160
C	mm	100	120	140	172	212
D	mm	29	39	48	82	78
E	mm	13	15	14,5	14,5	13,5
F	mm	109	125	146	180	210
G	mm	152	170	193	228	262
H	mm	260	280	330	375	445
I	mm	85	100	120	150	200
J	mm	100	120	140	170	216
K	mm	130	150	170	200	252
L	mm	27	30	35	45	60
Gewicht	kg	3,5	4	6,5	6,7	8
Artikel		300 0008	300 0010	300 0012	300 0015	300 0020
€ zzgl. Mwst.		29,90	39,90	49,90	71,00	93,00

Maschinenschraubstöcke BSI

- Bohrmaschinenschraubstöcke in Industriequalität
- Auswechselbare Prismenbacken
- Lange Führung der beweglicher Backe, dadurch kein Kippen
- Viele Montagemöglichkeiten am Bohrtisch durch Langlöcher
- Prismenbacken präzisionsgeschliffen
- Hochwertiger Grauguß
- Geschabte Führungsflächen

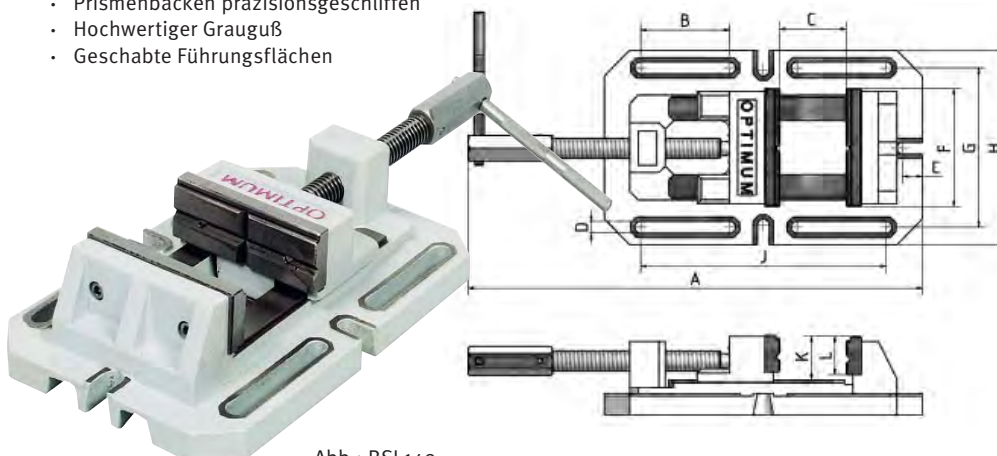


Abb.: BSI 140

Maschinenschraubstöcke BSI				
		BSI 100	BSI 140	BSI 200
A	mm	350 - 460	455 - 610	578 - 788
B	mm	88	105	163
C	mm	110	150	200
D	mm	12	12	16
E	mm	19	23	28
F	mm	100	140	200
G	mm	136	189	250
H	mm	170	230	290
I	mm	12	14	14
J	mm	216	290	406
K	mm	72	90	114
L	mm	40	50	64
Gewicht	kg	8,7	18	35
Artikel		300 0210	300 0214	300 0220
€ zzgl. Mwst.		125,00	179,00	229,00

OPTIMUM Präzisions-Modularschraubstöcke PNM

- Modulschraubstock für Serien- und Einzelteilbearbeitung auf CNC- Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
- Drehteller
- Besonders geeignet für Werkzeug-, Formen- und Vorrichtungsbau
- Material aus legiertem Werkzeugstahl
- Führungen gehärtet und geschliffen
- Schnelle Ausrichtung auf den Maschinentisch über Längs- und Quernuten
- Hohe Präzision · Einfache Handhabung · Geringe Aufbauhöhe
- Universell einsetzbar · Horizontal und vertikal verwendbar

PNM 100	335 5551	719,00
PNM 125	335 5553	899,00

Technische Daten		A	B	C	D	E	F	G	H	kg
PNM 100	mm	180	100	270	85	20	30	95	35	10,3
PNM 125	mm	226	125	345	103	23	40	150	40	18,2

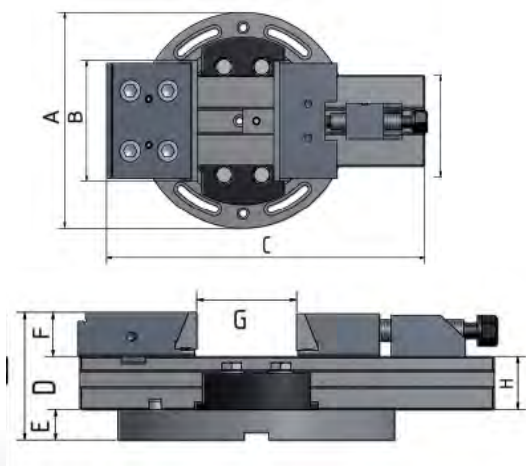


Abb.: PNM 100

Schaftfräser Satz HSS 20-teilig

338 6200

105,00

- 10 Fräser DIN 327 D
- kurze Ausführung
- Ausführung mit 2 Schneiden
- DIN 1835 B (3/4/5/6/8/10/12/14/18/20 mm) und
- 10 Fräser DIN 844 B
- kurze Ausführung
- Ausführung mit 4 Schneiden
- DIN 1835 B (3/4/5/6/8/10/12/14/18/20 mm)



OPTIMUM Kreuztische KT

- Kühlmittelrinne
- Schwalbenschwanzführung nachstellbar
- Einstellbarer Handradskalierung mit 0,05 mm Einteilung

KT 120	335 6595	369,00
KT 179	335 6596	469,00
KT 180	335 6591	579,00
KT 210	335 6600	689,00

Technische Daten		KT 120	KT 179	KT 180	KT 210
Länge	mm	506	748	945	1.065
Breite	mm	400	483	483	555
Höhe	mm	140	148	169	200
T-Nutengröße	mm	10	12	12	14
Tischlänge	mm	400	500	700	730
Tischbreite	mm	120	180	180	210
Traglast Kreuztisch	kg	40	55	55	80
Fussbreite	mm	220	274	274	280
Fusslänge	mm	280	340	340	362
Verfahrweg X-Achse	mm	220	280	480	480
Verfahrweg Y-Achse	mm	165	175	175	210
Nettogewicht	kg	22	32	49	84



Abb.: KT 180

Niederhalter 2-er-Satz

- Klemmhöhe einstellbar
- Messing-Platte unter Klemmarm schützt den Werkstoff vor Beschädigung
- Einstellbarer Handradskalierung mit 0,05 mm Einteilung

Tischnut 16 mm/M 12	335 2031	49,00
• L x B x H: 115 x 42 x 39 mm; Höhenverstellung: 0 - 89 mm		
Tischnut 18 mm/M 16	335 2032	59,00
• L x B x H: 133 x 50 x 49 mm; Höhenverstellung: 0 - 101 mm		



Spannzangenfutter-Satz

- Spannzangenfutter
- 7 Spannzangen; Größen Ø6 / Ø8 / Ø10 / Ø12 / Ø16 / Ø20 / Ø25 mm
- Hakenschlüssel
- Kunststoffkoffer

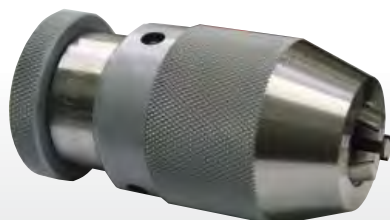
MK 4/M16/OZ25	335 2051	199,00
----------------------	----------	---------------



OPTIMUM Präzisions-Schnellspannbohrfutter

- Rundlaufgenauigkeit $\geq 0,06$ mm

Ø - 8 mm; B16	305 0608	25,90
Ø - 10 mm; B16	305 0610	29,90
Ø - 13 mm; B16	305 0623	31,00
Ø - 16 mm; B16	305 0626	39,00



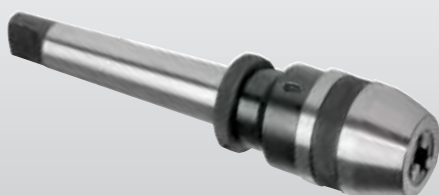
RÖHM Schnellspannbohrfutter

1 - 13 mm; B16	305 0656	45,00
3 - 16 mm; B16	305 0657	49,00



OPTIMUM Direkt-Schnellspannbohrfutter

MK2 1 - 13 mm	305 0572	61,00
• bis 8.000 min ⁻¹		
MK2 1 - 16 mm	305 0571	71,00
• bis 6.000 min ⁻¹		
MK3 1 - 16 mm	305 0573	72,00
• bis 6.000 min ⁻¹		
MK4 1 - 16 mm	305 0574	72,00
• bis 6.000 min ⁻¹		



Reduzierhülsen

MK 3 - MK 2	305 0663	7,50
MK 4 - MK 3	305 0664	12,00
MK 4 - MK 2	305 0665	11,90



Morsekonus

MK 2 - B16	305 0659	4,90
MK 3 - B16	305 0660	7,90
MK 4 - B16	305 0661	12,90
MK 5 - B16	305 0675	15,90
MK 6 - B16	305 0676	19,90



Verlängerungshülsen

MK 2 - MK 3	305 0667	17,00
MK 3 - MK 4	305 0668	25,00



Gewindeschneidfutter M5 - M12

335 2042 **329,00**

- Eingebauter Schnellrücklauf, sofort wirksam beim Wechsel der Vorschubrichtung
- Rutschkupplung 4-stufig verstellbar
- Mit Aufnahme B16

Lieferumfang

- 2 flexible Spannzangen
- 2 Gabelschlüssel
- 1 Inbusschlüssel



Spiralbohrer-Satz

305 1010

35,00

- Titanbeschichtet
- 25-teilig; Größen 1 - 13 mm
- Höhere Standzeit und Lebensdauer
- Höhere Härte als Hartmetall
- Schnellere Arbeitsergebnisse
- Geringerer Verschleiß
- Metallbox



Spiralbohrer HSS mit Morsekonus

- 9 teilig; Größen 14,5/16/18/20/22/24/26/28/30 mm
- Holzkiste

Spiralbohrer MK 2

305 1002

95,00

Spiralbohrer MK 3

305 1003

95,00



OPTIMUM Spannwerkzeugsortiment SPW 58-teilig

- Praktischer Wandhalter
- Metrische Gewinde
- 24 Stück Anzugsbolzen
- 6 Stück T-Nutensteine
- 4 Stück Verlängerungsmuttern
- 6 Stück Mutternn
- 6 Stück Spannstempel
- 12 Stück Spannblöcke

SPW 8

335 2015

69,00

- T-Nutensteine 10 mm; Anzugsgewinde M 8

SPW 10

335 2016

75,00

- T-Nutensteine 12 mm; Anzugsgewinde M 10

SPW 12

335 2017

79,00

- T-Nutensteine 14 mm; Anzugsgewinde M 12

SPW 14

335 2018

89,00

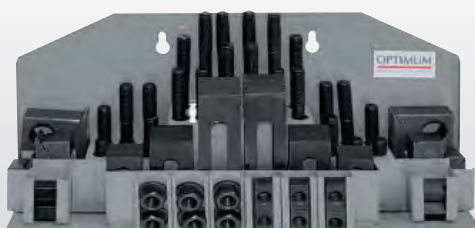
- T-Nutensteine 16 mm; Anzugsgewinde M 14

SPW 16

335 2019

99,00

- T-Nutensteine 18 mm; Anzugsgewinde M 16



Universal-Kühlmitteleinrichtung

- Förderhöhe max. 2,5 m
- Fördermenge 8 ltr/min
- Behälterinhalt 11 ltr
- Behältergröße L x B x H: 370 x 245 x 170 mm
- Komplett mit Behälter, flexiblem Rohr, Schlauch
- Mit Schalter-Stecker-Kombination
- Magnetfußbefestigung des Kühlmittelschlauches
- Zur Selbstmontage

Universal-Kühlmitteleinrichtung 230 V/1 Ph

335 2002

189,00

Universal-Kühlmitteleinrichtung 400 V/3 Ph

335 2001

189,00

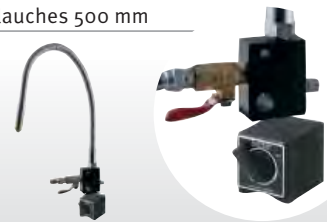


Kühlschmiernebler MMC1

335 6663

89,00

- Magnetfuß
- Fußgröße L x B x H: 62 x 50 x 55 mm
- Anschlussverschraubung für externe Druckluftversorgung
- Magnetfuß Haftkraft 75 kg
- Flexibler und stabiler Schlauch
- Länge des Kühlmittelschlauches 500 mm



Kühlmittelschlauch KMS 2

335 6660

39,00

- Zwei variable Kühlmittelschläuche aus einzelnen Kunststoffelementen
- Nicht elektrisch leitend
- Magnetfuß Haftkraft bis 50 kg
- Länge der Kühlmittelschläuche 335 mm
- Flexibel und stabil
- Unempfindlich gegen die meisten Lösungsmittel und Chemikalien
- Universell auf allen Werkzeugmaschinen einsetzbar



Konusaustreiber

MSP 1 für MK 1 - MK 3

305 0636

22,00

MSP 2 für MK 4 - MK 6

305 0637

27,00



THERM DRILL®



Start-Up Kit



Tool-Set



„form“ oder „cut“

Den Thermdrill gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen.

Thermdrill Fließlochbohrer „form“

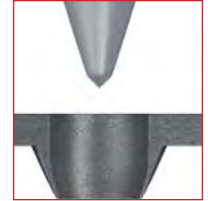
Für die Herstellung von Fließlöchern mit Kragen. Der Bund bildet eine Plananlage mit der das nach oben fließende Material zu einem Kragen umgeformt wird. Vorteil: zusätzliche Gewindegänge im Kragen

Thermdrill Fließlochbohrer „cut“

Für die Herstellung von Fließlöchern ohne Kragen. Beim Typ „cut“ hat der Thermdrill im Bund eingeschliffene Schneidekanten, die das nach oben fließende Material abschneiden. Vorteil: es ergibt sich eine „plane“ Fläche.



form



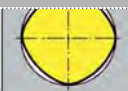
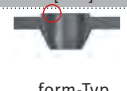
cut

Start-Up Kit Grundausrüstung zum Fließlochbohren	Artikel- Nr.	€ zzgl. MwSt.
bestehend aus: 1 x Werkzeughalter MK2 oder MK3 mit Kühling 1 x Gabelschlüssel 1 x Hakenschlüssel 1 x Spannzange 8 mm 1 x Gewindeformer M 8 1 x Thermdrill M 8 "form" oder "cut" 1 x Schmiermittel zum Fließlochbohren (100 ml) 1 x Schmiermittel zum Gewindeformen (100 g) 1 x Systemkoffer 1 x Bedienungsanleitung		
Thermdrill Start-up kit "form" mit Werkzeughalter MK2	306 0010	390,00
Thermdrill Start-up kit "cut" mit Werkzeughalter MK2	306 0011	424,00
Thermdrill Start-up kit "form" mit Werkzeughalter MK3	306 0015	390,00
Thermdrill Start-up kit "cut" mit Werkzeughalter MK3	306 0016	424,00
Schmiermittel zum Fließbohren und Gewindeformen		
Paste zum Fließlochbohren (1000 g)	306 0090	42,00
Gewindeformöl (1000 ml)	306 0092	32,00

Tool-Set Typ „form“ *		Artikel- Nr.	€ zzgl. MwSt.
1 x Thermdrill, 1 x Gewindeformer			
FORM 4 - Set	M4 (Schaft 6 mm)	306 0024	71,00
FORM 5 - Set	M5 (Schaft 6 mm)	306 0025	74,00
FORM 6 - Set	M6	306 0026	81,00
FORM 8 - Set	M8	306 0028	95,00
FORM 10 - Set	M10	306 0030	112,00
FORM 12 - Set	M12	306 0032	131,00
Tool-Set Typ „cut“ *			
1 x Thermdrill, 1 x Gewindeformer			
CUT 4 - Set	M4 (Schaft 6 mm)	306 0044	84,00
CUT 5 - Set	M5 (Schaft 6 mm)	306 0045	102,00
CUT 6 - Set	M6	306 0046	114,00
CUT 8 - Set	M8	306 0048	129,00
CUT 10 - Set	M10	306 0050	145,00
CUT 12 - Set	M12	306 0052	164,00
Zubehör			
Gewindeschneidfutter M5-M12		335 2042	329,00
Spannzange ER32 / 6 mm		344 1126	9,90
Spannzange ER32 / 8 mm		344 1128	9,90
Spannzange ER32 / 10 mm		344 1130	9,90
Spannzange ER32 / 12 mm		344 1132	9,90

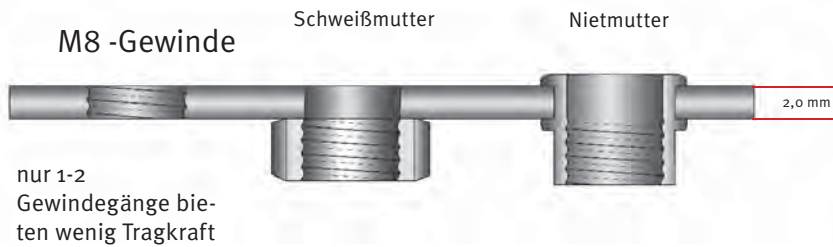
* weitere Größen und Zwischengrößen auf Anfrage

Auswahltabelle & Drehzahlen (Fließbohrer und Gewindeformer)

Gewinde	Kernloch*	empfohlene max. Materialstärke		Schaft	Spitze	Drehzahlbereich*			Gewindeformen
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	min.	optimal	>	
								Messing Alu Kupfer	
		form-Typ	cut-Typ					Stahl	
M4	3,7	1,5	2,0	6,0	7,6	2.300	2.600	3.800	1000
M5	4,5	2,0	3,0	6,0	9,1	2.200	2.500	3.700	800
M6	5,4	2,0	3,0	6,0	10,1	2.000	2.400	3.600	650
M8	7,4	2,5	4,0	8,0	13,5	1.600	2.200	3.200	500
M10	9,3	2,5	4,0	10,0	16,2	1.500	2.000	3.000	400
M12	11,0	3,0	4,5	12,0	19,3	1.400	1.800	2.800	350

*Angabe des Standard Kernlochdurchmessers bezogen auf Stahl bei einer Mat.-stärke von 2,0 mm. Je nach Materialqualität und Materialstärke kann der Kernlochdurchmesser um +/- 0,1 mm angepasst werden.

Bisherige Lösung

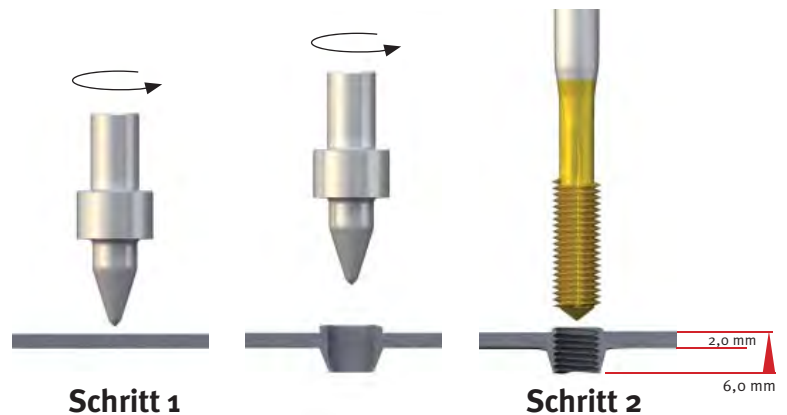


Fehlende Gewindegänge bei dünnwandigen Materialien erfordern i.d.R. den Einsatz von Schweiß- und Nietmuttern

Neue Lösung

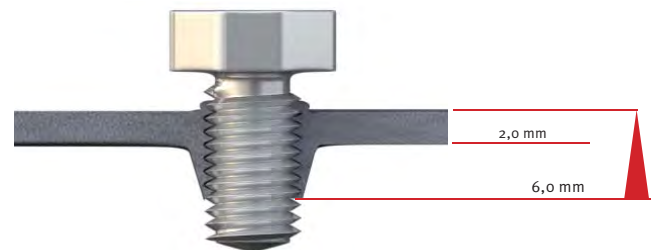
in nur 2 Arbeitsschritten zum perfekten Gewinde

Für die Verwendung des Thermdrills empfehlen wir unsere leistungsstarken und stufenlosen Tisch- und Säulenbohrmaschinen. Mit entsprechendem Anpressdruck und einer Umdrehung von ca. 2.000 U/min. wird in sekundenschnelle Reibungshitze erzeugt, welches das Material spanfrei umformt. Ergebnis ist ein tragfähiges, verdrehsicheres Gewinde – auch bei Rundrohren!



Vorteile

- Gewindebuchse in Sekundenschnelle
- Verdrehsicher
- Hohe Belastbarkeit
- Mobil einsetzbar mit Tisch- und Säulenbohrmaschinen



Anwendungsbeispiele

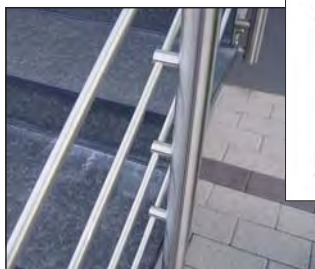


Abb.: Geländer



Abb.: Glashalter

Schraubverbindungen

Hochbelastbare Gewindeverbindungen mit Verdrehsicherung auch bei Rundmaterial

Zeiteinsparung bei Verarbeitung gewindeformender Schrauben

Lagerstellen / Passungen

Herstellung eines Auflagers durch zwei gegenüberliegende Fließlochbohrungen reduziert die normalerweise erforderliche Wandstärke und spart Gewicht.



Abb.: Kfz-Lenkssystem

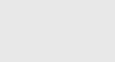
Bei technischen Fragen rufen Sie die Thermdrill Hotline an unter: 0 60 71 / 92 24 58

Für die Verwendung des Thermdrills empfehlen wir zum Beispiel für unsere Optimum-Maschinen:

- OPTI B 24 H / H Vario
- OPTI B 28 H / H Vario
- OPTI B 34 H / H Vario
- OPTI B 30 VGM
- OPTI B 30 GS



ZUBEHÖRTABELLE BOHREN

Zubehörartikel Bohren		B17 Pro	B23 Pro/Vario	B26 Pro/Vario	B33 Pro/Vario	B46 H/Vario	B24 H/Vario	B28 H/Vario	B34 H/Vario	B30 BS Vario	B30 VGM	B40 BE	B40E/B40 PTE	B40 GSM/GSP	B50 GSM
	Direkt-Schnellspannbohr f. MK2/1-16 mm	305 0571	●	●	—	○	—	●	○	○	○	○	○	○	○
	Direkt-Schnellspannbohr f. MK2 1-13 mm	305 0572	●	●	—	○	—	●	○	○	○	○	○	○	○
	Direkt-Schnellspannbohr f. MK2/o - 8 mm	305 0582	●	●	—	○	—	●	○	○	○	○	○	○	○
	Direkt-Schnellspannbohr f. MK3/o-13 mm	305 0585	—	●	●	○	—	—	●	○	●	●	—	○	○
	Direkt-Schnellspannbohr f. MK3/1-16 mm	305 0573	—	●	●	○	—	—	●	○	●	—	—	○	○
	Direkt-Schnellspannbohr f. MK4/1-16 mm	305 0574	—	—	—	●	—	—	—	●	—	—	●	●	●
	Direkt-Schnellspannbohr f. MK4/o-13 mm	305 0587	—	—	—	●	—	—	—	●	—	—	●	●	●
	Präzision-Schnellspannb. o - 8 mm, B16	305 0608	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Präzision-Schnellspannb. o - 10 mm, B16	305 0610	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Präzision-Schnellspannb. o - 13 mm, B16	305 0623	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Präzision-Schnellspannb. o - 16 mm, B16	305 0626	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●
	Röhm Schnellspannb. 1 - 13 mm, B16	305 0656	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Röhm Schnellspannb. 3 - 16 mm, B16	305 0657	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Reduzierhülsen MK 3 - MK 2	305 0663	—	—	●	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—
	Reduzierhülsen MK 4 - MK 3	305 0664	—	—	—	●	—	—	—	—	●	●	●	●	●
	Reduzierhülsen MK 4 - MK 2	305 0665	—	—	—	●	—	—	—	—	●	●	●	●	●
	Morsekonus MK 2 - B16	305 0659	●	●	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
	Morsekonus MK 3 - B16	305 0660	—	—	●	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—
	Morsekonus MK 4 - B16	305 0661	—	—	—	●	—	—	—	—	●	●	—	●	●
	Morsekonus MK 5 - B16	305 0675	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Morsekonus MK 6 - B16	305 0676	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spiralbohrer-Satz titanbes. 13 mm	305 1010	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Spiralbohrer HSS / MK 2	305 1002	●	●	○	○	—	●	○	○	○	○	○	○	○
	Spiralbohrer HSS / MK 3	305 1003	—	●	●	○	—	—	●	●	●	○	○	○	○
	Gewindeschneidfutter M5-M12	335 2042	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	Konusaustreiber MSP1	305 0636	●	●	●	—	—	●	●	—	●	—	—	—	—
	Konusaustreiber MSP2	305 0637	—	—	—	●	—	—	—	—	●	●	●	●	●
	Spannwerkzeugsortiment SPW 8	335 2015	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannwerkzeugsortiment SPW 10	335 2016	●	●	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannwerkzeugsortiment SPW 12	335 2017	—	—	●	●	—	●	●	●	●	—	—	—	—
	Spannwerkzeugsortiment SPW 14	335 2018	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannwerkzeugsortiment SPW 16	335 2019	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
	Universal-Kühlmitteleinrichtung 230 V	335 2002	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
	Universal-Kühlmitteleinrichtung 400 V	335 2001	—	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●
	Kühlschmiernebler MMC 1	335 6663	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Kühlmittelschlauch KMS 2	335 6660	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Maschinenschraubstock MSO 75	300 0075	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
	Maschinenschraubstock MSO 100	300 0100	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
	Maschinenschraubstock MSO 125	300 0125	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
	Maschinenschraubstock MSO 150	300 0150	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
	Maschinenschraubstock BMS 85	300 0008	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
	Maschinenschraubstock BMS 100	300 0010	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
	Maschinenschraubstock BMS 120	300 0012	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
	Maschinenschraubstock BMS 150	300 0015	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
	Maschinenschraubstock BMS 200	300 0020	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○	○	●	●
	Maschinenschraubstock BSI 100	300 0210	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
	Maschinenschraubstock BSI 140	300 0214	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Maschinenschraubstock BSI 200	300 0220	—	—	—	—	—	○	—	○	○	○	○	●	●
			● Empfohlen				○ Bedingt empfohlen				— Nicht empfohlen				

Diese Ausstattungstabelle umfasst alle empfohlenen Ausstattungsoptionen. Abhängig vom Einzelfall kann eine darüber hinaus gehende Verwendung von Zubehörteilen dennoch sinnvoll sein.



Bohr-Fräsmaschinen

Multifunktionale Bohr-

Fräsmaschinen

Universal Fräsmaschinen

Zubehör Bohren

Fräsmaschinen



Stabile Bohr-Fräsmaschinen mit leistungsstarkem elektronisch stufenlos regelbarem Antrieb und digitaler Drehzahlanzeige.

OPTI BF20L Vario mit längerem Kreuztisch

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

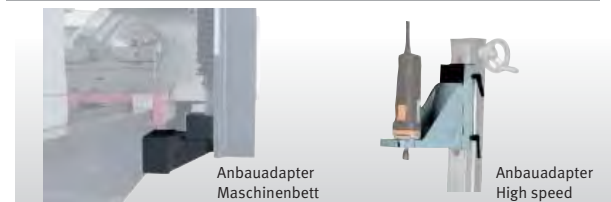
- Pinolenvorschub über Sterngriff (Bohren)
- Feinjustierung der Pinole beim Fräsen
- Vorschubspindeln spielfrei einstellbar durch nachstellbare Spindelmutter
- Stabile und präzise Schwalbenschwanzführung mit spielfrei nachstellbaren Keilleisten
- Über eine integrierte Relaissteuerung besteht die Möglichkeit über den optionalen CNC Controller die Maschine ein- und auszuschalten
- Faltenbalg als Führungsschutz
- CNC vorbereitet (vereinfachte Montage)
- Einfache und übersichtliche Bedienung durch verstellbares Bedienfeld
- Alle Verfahrwege über Skalen ablesbar
- Elektronisch drehzahlregelbarer Antrieb
- Bohr-Fräskopf um $\pm 90^\circ$ neigbar, für Fräs- und Bohrarbeiten in jeder Winkellage
- Höhenverstellbare und groß dimensionierte Schutzscheibe
- Genaue Zustellung durch positionierbare Skalenringe an allen Handrädern

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Fräseraufnahme 16 mm MK 2	335 2102	39,00
Aufnahme Bohrfutter MK 2/M10	305 0670	14,90
Kopier- und Planmesserkopf MK 2	335 0212	189,00
Spannwerkzeugsortiment SPW 10	335 2016	75,00
Spannzangen-Satz MK 2/M10	335 1980	89,00
Spannzangenfutter-Satz MK 2/ER 25	335 2052	269,00
Spannzangenfutter-Satz MK 2/ER 32	335 2053	299,00
Schaftfräasersatz HSS, 12-teilig	335 2113	59,00
Digitales Magnetmeßsystem MPA-3	338 3902	749,00
Werksmontage MPA-3	900 0420	390,00
Anbauadapter	335 6572	99,00

- zur Montage von Säule und Fräskopf an Maschinenbett der Drehmaschinen: D240/D280/D250

Anbauadapter	335 6571	99,00
--------------	----------	-------

- zur Montage eines High speed Motors (bis 26.000 min⁻¹)
- L x B x H: 120 x 195 x 185 mm, Aufnahme: $\varnothing 43$ mm



Universal-Unterbau	335 3003	259,00
--------------------	----------	--------

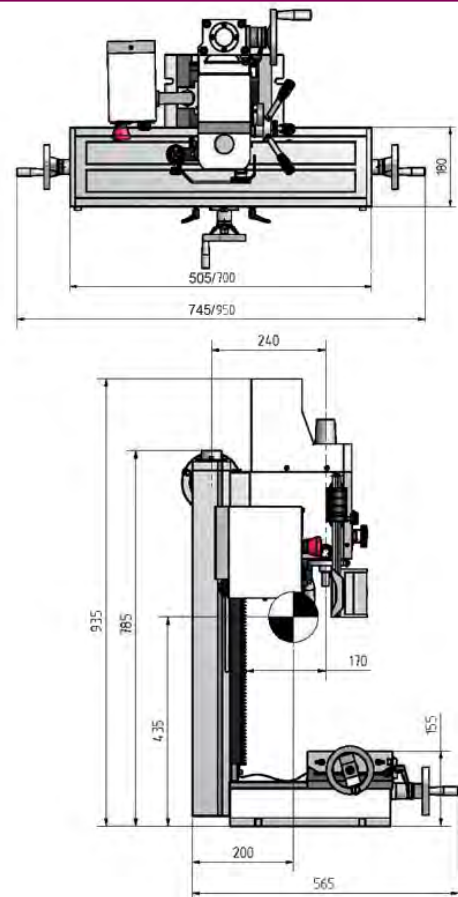
- mit Einlegeboden und Spänewanne
- L x B x H: 500 x 420 x 900 mm
- Gewicht: 35 kg

Modell	OPTI BF20 Vario	OPTI BF20L VARIO
Artikel Nr.	333 8120	333 8122
€ zzgl. MwSt.	1.250,00	1.390,00

Leistungsmerkmale		
<u>Elektrischer Anschluss</u>		
Motor	850 W 230 V / 1 Ph ~50 Hz	
<u>Bohrleistung</u>		
Bohrleistung Stahl (St.37)	Ø 16 mm	
Dauerbohrleistung Stahl (St.37)	Ø 12 mm	
<u>Spindelaufnahme</u>		
Messerkopfgröße max.	Ø 63 mm	
Schaftfräsergröße max.	Ø 20 mm	
Pinolenhub	50 mm	
Ausladung	185 mm	
<u>Bohr-Fräskopf</u>		
Schwenkbereich	± 90°	
Verfahrweg Z-Achse*	280 mm	
Getriebestufen Vario	2 Stufen, drehzahlregelbar	
Spindeldrehzahlen	90 - 1.480 min ⁻¹ / 150 - 3.000 min ⁻¹	
<u>Kreuztisch</u>		
Tischlänge	500 mm	700 mm
Tischbreite	180 mm	
Verfahrweg Y-Achse*	175 mm	
Verfahrweg X-Achse*	280 mm	480 mm
T-Nutengrösse / Abstand	12 mm / 63 mm	
Traglast Kreuztisch (max.)	55 kg	
<u>Abmessungen</u>		
Länge	745 mm	950 mm
Breite x Höhe max.	565 x 935 mm	
Gesamtgewicht	103 kg	115 kg
<u>Lieferumfang</u>		
Kegeldorn MK 2, B16 M10		
Anzugsstange M 10		
Bedienwerkzeug		

* Die angegebenen Verfahrwege können sich bei Verwendung von Kugelumlaufspindeln verändern.

Abmessungen



Das Original



Drehzahlen

- Großer, drehzahlregelbarer Drehzahlbereich von 90 - 3.000 min⁻¹
- Gut ablesbares digitales Drehzahldisplay
- Rechts-Linkslauf

Start- Stop Verbindung

- für optionalen CNC Controller

Pinolenhubanzeige

- Digital
- Genauigkeit der Anzeige 0,01 mm
- Umschaltbar mm/inch

Maschinenlampe

- Im Bohr-Fräskopf integriert
- Halogen-Stiftsockellampe, 12V - 10W

Säule

- Beidseitig um 30 mm versetzbar, dadurch auch bei geschwenktem Kopf längere Verfahrwege und zentrische Bearbeitung des Werkstückes auf dem Kreuztisch möglich

Endanschläge

- Mechanisch
- Einstellbar

Längsmeßskala

- Im Kreuztisch eingelassen
- Gut lesbar

Abb.: OPTI BF2o Vario mit optionalen Zubehör

Y-Achse

- Mit 2 eingeprägten Taschen.
- Mittels Hülsen kann der Magnetbandhalter leicht angeschraubt werden

Motor

- Zweistufige Getriebeübersetzung für eine kraftvolle Übertragung der Motorleistung (850 W)
- Gleichstrom-Motor mit permanenter Stromüberwachung

Steuerelektronik

- Über eine integrierte Relais-Steuerung besteht die Möglichkeit über den optionalen CNC-Controller die Maschine ein- und auszuschalten

Z-Säule und X-Achse

- Vorbereitete 9 mm breite Nut für die nachträgliche Montage der Magnetbänder durch einfaches Einkleben



Kegelrollenlager

- Hohe Rundlaufgenauigkeit
≥ 0,015 mm in der Pinole gemessen

Z-Säule

- Rückseite mit Bohrung, dadurch leichtes Ölen der Trapezspindel oder Fetten der Kugelumlaufspindeln

Kreuztisch

- Kreuztischlängen:
OPTI BF2o Vario: 480 mm
OPTI BF2oL Vario: 700 mm
- Massiv und exakt
- Präzise oberflächenbearbeitet
- Mit T-Nuten
- Nachstellbare Keilleisten
- Über 3 Handräder verstellbar



Abb.: OPTI BF2o Vario kombiniert mit D 280 x 700 DG Vario mittels Anbauadapter



„CNC-Kompletsatz für Opti BF2o Vario / Opti BF2oL Vario“ auf Seite 128

Universelle Präzisions-Bohr-Fräsmaschine mit Schaltgetriebe und 12 Geschwindigkeiten.

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schwere, massive Gußausführung
- Nachstellbare Keilleisten
- Sehr großer Drehzahlbereich von 95 - 3.200 min⁻¹
- Zwei Stufen Motor
- Hohe Laufruhe durch geschliffene im Ölbad laufende Getriebezahnräder
- Rechts-Linkslauf
- Schwalbenschwanzführung
- Getriebekopf 60° schwenkbar
- Not-Halt-Schlagschalter
- Massiver Graugußsockel sorgt für Stabilität und nimmt Schwingungen auf

Modell	OPTI F 40 E
Artikel Nr.	333 8440
€ zzgl. Mwst.	2.390,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	1,1/1,5 kW 400 V / 3 Ph ~50 Hz
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St.37)	Ø 32 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 28 mm
Spindelaufnahme	
Messerkopfgröße max.	MK 3
Schaftfräsergröße max.	Ø 63 mm
Pinolenhub	120 mm
Ausladung	265 mm
Bohr-Fräskopf	
Schwenkbereich	± 60°
Verfahrweg Z-Achse	480 mm
Getriebestufen	2 x 6 Stufen
Spindeldrehzahl	95 - 3.200 min ⁻¹
Kreuztisch	
Tischlänge	750 mm
Tischbreite	210 mm
Verfahrweg Y-Achse	200 mm
Verfahrweg X-Achse	450 mm
T-Nutengröße / Abstand	12 mm/ 63 mm
Abmessungen	
Länge	1.120 mm
Breite	800 mm
Höhe	1.350 mm
Gesamtgewicht	350 kg
Lieferumfang	Bedienwerkzeug

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Hydraulischer Schraubstock HMS 125	335 5127	439,00
Parallel-Unterlegplatten-Satz, 18-tlg.	335 4000	169,00
Parallel-Unterlegplatten-Satz, 20-tlg.	335 4001	95,00
Universal-Kühlmitteleinrichtung 400 V	335 2001	189,00
Höhenverstellbarer Reitstock RST 1	335 6155	89,00
Horiz.-Vert.-Rundteiltisch RT150	335 6150	219,00
Spannzangenfutter-Satz MK 3/M12	335 2050	189,00
Spannzangen-Satz MK 3/M12, 6-tlg.	335 2014	89,00
Schaftfräser-Satz HSS 20-teilig	338 6200	105,00

- 10 Fräser DIN 327 D
- Ausführung mit 2 Schneiden
- 10 Fräser DIN 844 B
- Ausführung mit 4 Schneiden



Präzisions-Schraubstock FMSN 125	335 4120	249,00
----------------------------------	----------	--------

- Niederzugtechnik mit Drehteller
- Gehärtete und geschliffene Backen



Spannwerkzeugsortiment SPW 10	335 2016	75,00
-------------------------------	----------	-------

- Metrische Gewinde



Kopier- und Planmesserkopf MK 3	335 0213	209,00
---------------------------------	----------	--------

- Universeller Einsatz
- Zur Bearbeitung an allen Stahl und NE-Metallen



Universal Tischvorschub OPTI V99	335 2020	459,00
----------------------------------	----------	--------

- Stufenlose Geschwindigkeitsverstellung
- Eilgang



Montagesatz Tischvorschub V 99	335 2026	69,00
--------------------------------	----------	-------

Bedienfeld

- Bedienungsfreundlich
- Not-Halt-Schlagschalter
- Wahlschalter Drehrichtung

Geschwindigkeitswechsel

- Einfach über Getriebewahlschalter an der Frontseite

Pinolenfeinvorschub

- Handrad
- Leicht zu bedienen

Pinolenvorschub

- Über Sterngriff (Bohren)
- Kupplung zum Umschalten von Handgrobvorschub in Handfeinvorschub

Lamellen Schutzabdeckung

- Z-Säule
- Edelstahl

Säule

- Massive Schwalbenschwanzführung
- Handgeschabt
- Höchste Stabilität
- Größtmögliche Präzision

Längsmeßskala

- im Kreuztisch eingelassen

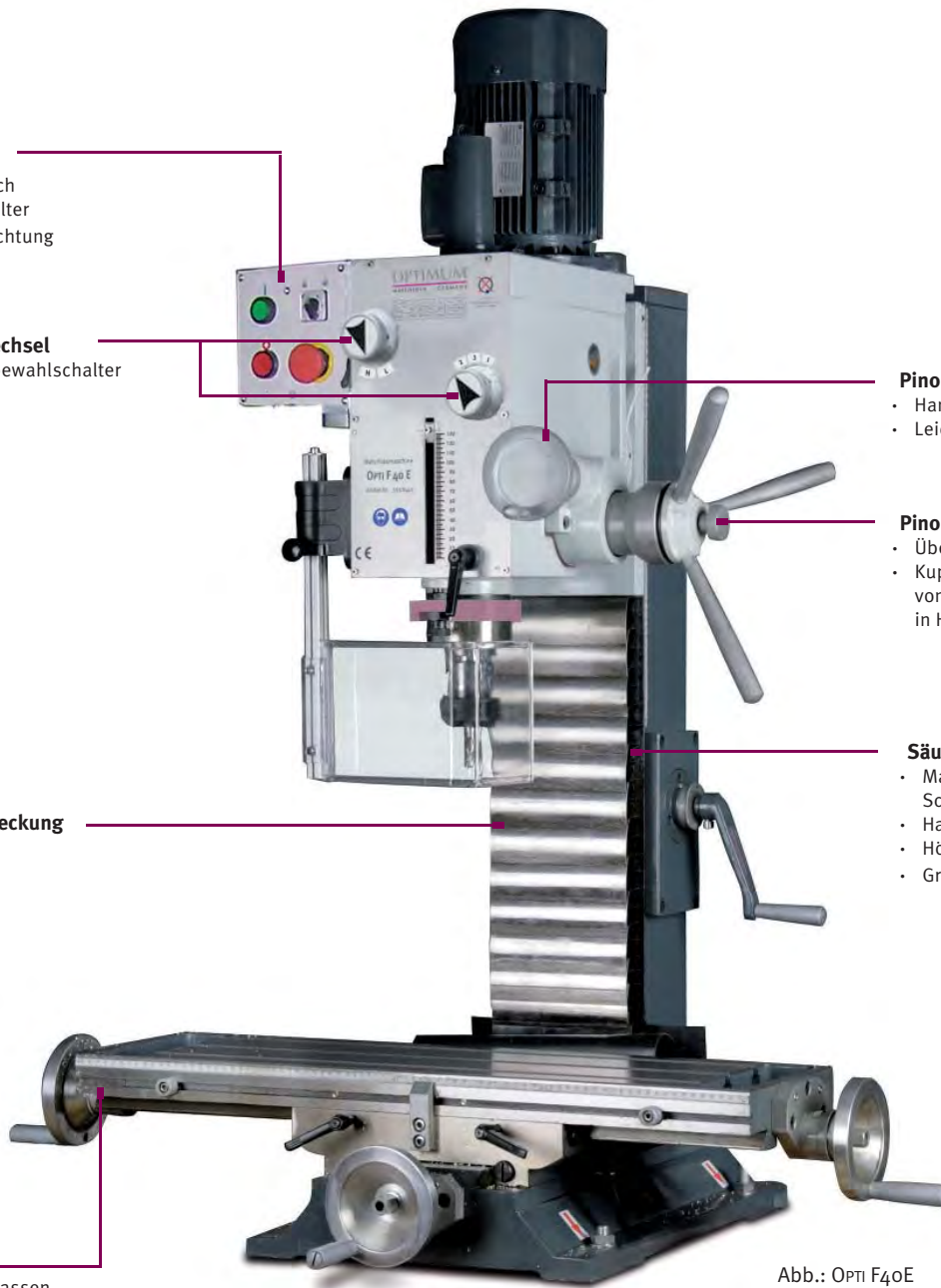


Abb.: OPTI F40E
mit optionalen Zubehör

Optionales Zubehör: Stahlunterbau

- Abbildung mit Schalterkombination der optionalen Universal-Kühlmitteleinrichtung
 - Späneauffangbleche
 - Abmessungen L x B x H: 940 x 647 x 780 mm
 - Artikel-Nr. 335 3004
- € 489,00 zzgl. MwSt.**

Universal-Kühlmitteleinrichtung

- Behältergröße L x B x H: 370 x 245 x 170 mm
 - Artikel-Nr. 335 2001
- € 189,00 zzgl. MwSt.**



Präzisions-Bohr-Fräsmaschine mit leistungsstarkem OPTIMUM Brushless-Antrieb, stufenlos drehzahlregelbar und digitaler Pinolenhubanzeige

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Massive Schwalbenschwanzführung des Getriebekopfes sorgt für höchste Stabilität und größtmögliche Präzision
- Schwere, massive Gußausführung
- Nachstellbare Keilleisten
- Sehr großer Drehzahlbereich
- Stufenloser Antrieb
- CNC vorbereitet (Spezielle Spindellagerung der Achsen und Montagemöglichkeit des Y-Achsen Gehäuses von der Rückseite)
- Hohe Rundlaufgenauigkeit durch Kegelrollenlager, $\geq 0,015$ mm in der Pinole gemessen
- Getriebekopf $\pm 90^\circ$ schwenkbar
- Bohrtiefenanschlag

Leistungsstarker Brushless-Antrieb

- Besonders ruhiger Lauf
- Annähernd konstantes Drehmoment über dem gesamten Drehzahlbereich
- Hohe Leistungsausbeute



Modell	OPTI BF 30 VARIO
Artikel-Nr. mit MK 3 Aufnahme	333 8430
Artikel-Nr. mit ISO 30 Aufnahme	333 8431
€ zzgl. MwSt.	2.990,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	2,2 kW 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St.37)	Ø 24 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St.37)	Ø 20 mm
Spindelaufnahme	
Messerkopfgröße max.	Ø 75 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 30 mm
Pinolenhub	90 mm
Ausladung	220 mm
Pinolendurchmesser	70 mm
Anzugsstange	M12
Bohr-Fräskopf	
Schwenkbereich	$\pm 90^\circ$
Verfahrweg Z-Achse	470 mm
Getriebestufen Vario	3 Stufen, drehzahlregelbar
Spindeldrehzahl langsam	80 - 1.100 min ⁻¹
Spindeldrehzahl mittel	160 - 1.700 min ⁻¹
Spindeldrehzahl schnell	320 - 3.100 min ⁻¹
Kreuztisch	
Kreuztischlänge x Breite	750 x 210 mm
Verfahrweg X-Achse	450 mm
Verfahrweg Y-Achse	200 mm
Abstand Spindel - Kreuztisch	470 mm
T-Nutengröße / Abstand	12 mm / 63 mm / Anzahl 3
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	1.075 x 795 x 1.245 mm
Gesamtgewicht	265 kg
Lieferumfang:	
Anzugsstange M 12 Bedienwerkzeug	

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Hydraulischer Schraubstock HMS 125	335 5127	439,00
Präzisionsschraubstock FMS 125	335 4125	149,00
Parallel-Unterlegplatten-Satz, 18-tlg.	335 4000	169,00
Universal-Kühlmitteleinrichtung 230V	335 2002	189,00
Spannwerkzeugsortiment SPW 10	335 2016	75,00
Vibrationsdämpfer-Maschinenfuß SE1	338 1012	22,00
Schaftfräser-Satz HSS 20-tlg.	338 6200	105,00
Spannzangenfutter ISO 30; ER25	335 2046	119,00
Spannzangen-Satz 15-tlg. ER25	344 1109	149,00
Spannzangenfutter-Satz 8-tlg. MK 3	335 2050	189,00
Spannzangen-Satz 6-tlg. MK 3	335 2014	89,00
Universal Tischvorschub OPTI V99	335 2020	495,00

• Stufenlose Geschwindigkeitsverstellung

• Eilgang

Montagesatz Tischvorschub V 99	335 2026	69,00
--------------------------------	----------	--------------

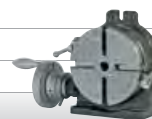


Horiz.-Vertikal-Rundteiltisch RT150	335 6150	219,00
-------------------------------------	----------	---------------

• Schnecke gehärtet und geschliffen

• Übersetzungsverhältnis 90 : 1

• Skalenteilung am Handrad 2°



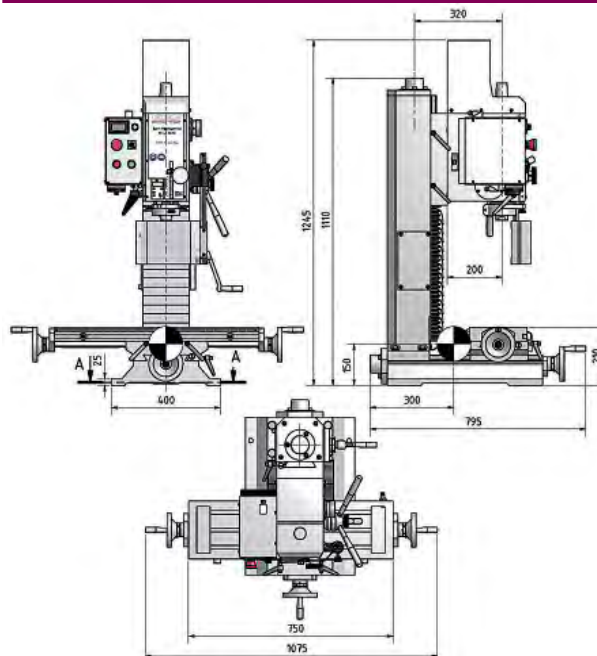
Kopier- und Planmesserkopf MK3	335 0213	209,00
Kopier- und Planmesserkopf ISO 30	335 0215	249,00



Präz. Ausdreh-Ausbohrkopf MK3	335 2083	229,00
Präz. Ausdreh-Ausbohrkopf ISO30	335 2085	239,00



Abmessungen





Das Original

• Leistungstarker **Vario** Antrieb

Getriebe
• Dreistufig

Pinolenvorschub
• Über Sterngriff (Bohren)
• Kupplung zum Umschalten von Handgrobvorschub in Handfeinvorschub

Säule
• Massive Schwalbenschwanzführung
• Höchste Stabilität
• Größtmögliche Präzision

Lamellen-Schutzabdeckung
• Z-Säule
• Edelstahl

Spindeldrehzahlen

- Stufenlose DrehzahlEinstellung
- Drehzahlen von 80 bis 3.100 min⁻¹

Bedienfeld

- Digitale Drehzahlanzeige
- Potentiometer
- Not-Halt-Schlagschalter
- Wahlschalter Betriebsart/
Drehrichtung

Digitaler Tiefenmesser

- Genauigkeit der Anzeige 0,01 mm
- Umschaltbar mm/inch

Kreuztisch

- Massiv, exakt und groß dimensioniert
- Präzise oberflächenbearbeitet
- Mit T-Nuten
- Nachstellbare Keilleisten
- Über 3 Handräder verstellbar
- Eingearbeitete Längsmeßskala
- Einstellbare Endanschläge

Optionaler Stahlunterbau

- Abbildung mit Schalterkombination der optionalen Universal-Kühlmitteleinrichtung (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Späneauffangbleche
- Abmessungen L x B x H:
940 x 647 x 780 mm

Artikel-Nr. 335 3004

€ 489,00 zzgl. MwSt.

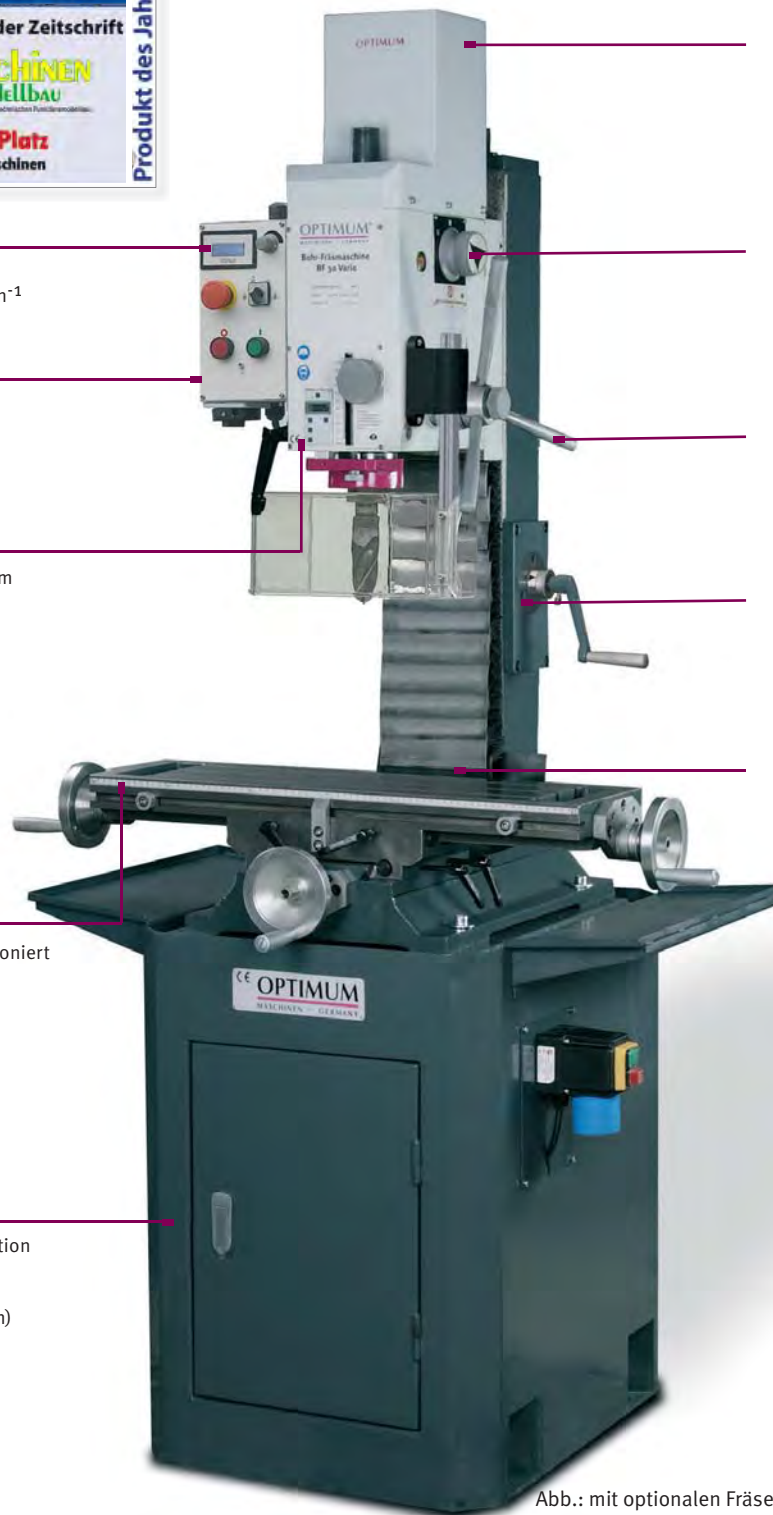
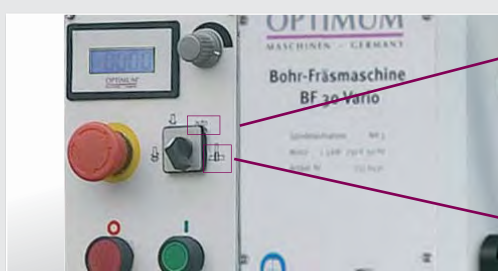


Abb.: mit optionalen Fräser und Stahlunterbau



Abb.: „Komplett- und CNC - Anbausatz Fräsen“ auf Seite 130



Betriebsart „auto“

auto

- Im Automatikmodus läuft der Motor selbständig nach Hebelbewegung an und stoppt wieder in der Ausgangsstellung. Dadurch muß bei sich wiederholenden Bohraufgaben nicht der Drucktaster Start und Stop betätigt werden

Betriebsart „Gewindeschneiden“



- Motor wird durch Bewegen des Sterngriffs nach unten aktiviert. Wechseln der Drehrichtung erfolgt durch einen Endschalter am einstellbaren Bohrtiefenanschlag

Universelle Präzisions-Bohr-Fräsmaschinen mit leistungsstarkem OPTIMUM Brushless-Antrieb, stufenlos drehzahlregelbar für den anspruchsvollen Anwender. BF 46 TC zusätzlich mit Z-Achsen-vorschub und pneumatischem Werkzeugwechsler

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schwere, massive Gußausführung
- Stufenloser Antrieb
- Hohe Rundlaufgenauigkeit durch Kegelrollenlager, $\geq 0,015$ mm in der Pinolechwalbenschwanzführung des Getriebekopfes sorgt für höchste Stabilität und größtmögliche Präzision
- Optionaler massiver, schwerer Stahlunterbau sorgt für Stabilität
- Bohrtiefenanschlag
- Gewindeschneidmodus
- Automatikmodus
- Opti BF46Vario - CNC vorbereitet (Spezielle Spindellagerung der Achsen und Montagemöglichkeit des Y-Achsen Gehäuses von der Rückseite)
- Preisgünstig und wertbeständig

Leistungsstarker Brushless-Antrieb

- Besonders ruhiger Lauf
- Annähernd konstantes Drehmoment über dem gesamten Drehzahlbereich
- Hohe Leistungsausbeute

Modell	OPTI BF 46 VARIO
Artikel-Nr.	333 8453
€ zzgl. MwSt.	4.190,00

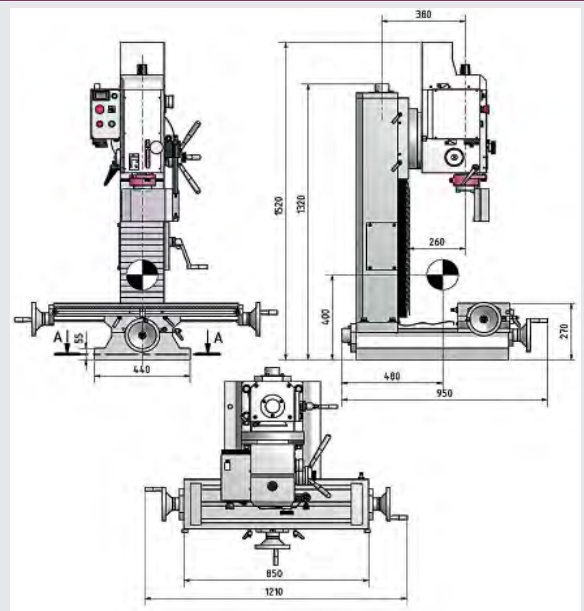
Modell	OPTI BF 46 TC
Artikel-Nr.	333 8456
€ zzgl. MwSt.	5.290,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	2,2 kW 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St.37)	Ø 28 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St.37)	Ø 24 mm
Spindelaufnahme	
Spindelaufnahme	ISO 40 (DIN 2080, DIN 69871)
Messerkopfgröße max.	Ø 80 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 32 mm
Pinolenhub	115 mm
Ausladung	260 mm
Anzugsstange	M16
Bohr-Fräskopf	
Schwenkbereich	$\pm 90^\circ$
Verfahrweg Z-Achse	541 mm
Getriebestufen Vario	3 Stufen, drehzahlregelbar
Spindeldrehzahl langsam	115 - 600 min ⁻¹
Spindeldrehzahl mittel	270 - 1.400 min ⁻¹
Spindeldrehzahl schnell	590 - 3.100 min ⁻¹
Kreuztisch	
Kreuztischlänge x Breite	850 x 240 mm
Verfahrweg X-Achse	500 mm
Verfahrweg Y-Achse	250 mm
Abstand Spindel - Kreuztisch	470 mm
T-Nutengröße / Abstand	18 mm / 80 mm / Anzahl 3
Zentralschmierpumpe BF 46 TC	Fördermenge 6,3 ml (pro Takt)
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	1.210 x 950 x 1.520 mm
Gesamtgewicht	480 kg
Lieferumfang:	
Anzugsstange M 16 Bedienwerkzeug	

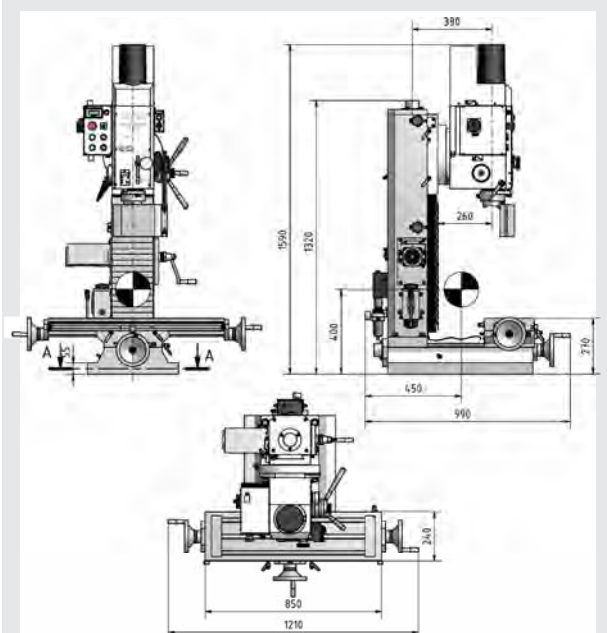
Austausch	Spindel MK 4 im Tausch
Artikel-Nr.	900 0439
€ zzgl. MwSt.	150,00

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Hydraulischer Schraubstock HMS 125	335 5127	439,00
Präzisionsschraubstock FMS 125	335 4125	149,00
Universal-Kühlmitteleinrichtung 230V	335 2002	189,00
Spannwerkzeugsortiment SPW 16	335 2019	99,00
Vibrationsdämpfer-Maschinenfuß SE1	338 1012	22,00
Schaftfräser-Satz HSS 20-tlg.	338 6200	105,00
Spannzangenfutter-Satz 18-tlg. ISO40	335 2056	259,00
Universal Tischvorschub OPTI V99	335 2020	495,00
Montagesatz Tischvorschub V 99	335 2027	79,00
Horiz.-Vertikal-Rundteiltisch RT200	335 6200	349,00
Aufnahmedorn für Bohrfutter	335 2070	59,00
Aufnahmedorn für Messerfräser	335 2071	55,00

Abmessungen BF 46 Vario



Abmessungen BF 46 TC





Das Original

BF 46 TC mit pneumatischem Werkzeugwechsler

- Kurze Wechselzeiten durch Einhandbedienung
- Geringes Gewicht durch optimierte Struktur
- Sichere Verriegelung durch Kniehebelprinzip
- Präzise Führung durch optimierte Geometrie
- Geringster Luftverbrauch

Spindeldrehzahlen

- Stufenlose Drehzahleinstellung
- Spindeldrehzahlen 115 bis 3.100 min⁻¹

Bedienfeld

- Digitale Drehzahlanzeige
- Not-Halt-Schlagschalter
- Wahlschalter Betriebsart/Drehrichtung
- Potentiometer
- Z-Achsen Vorschub (BF 46 TC)

Tiefenmesser

- Digital
- Genauigkeit der Anzeige 0,01 mm
- Umschaltbar mm/inch

BF 46 TC mit Z-Achsen Vorschub

- Motorischer Vorschub der Z-Achse

Kreuztisch

- Massiv, exakt und groß dimensioniert
- Präzise oberflächenbearbeitet
- T-Nuten
- Nachstellbare Keilleisten
- Über 3 Handräder verstellbar
- Eingearbeitete Längsmeßskala
- Einstellbare Endanschläge

Pinolenvorschub

- Über Sterngriff (Bohren)
- Kupplung zum Umschalten von Handgrobvorschub in Handfeinvorschub
- Handrad für Pinolenfeinvorschub

Säule

- Massive Schwalbenschwanzführung
- Höchste Stabilität und größtmögliche Präzision

Zentralschmierung

- für Spindel, Mutter und Führungen

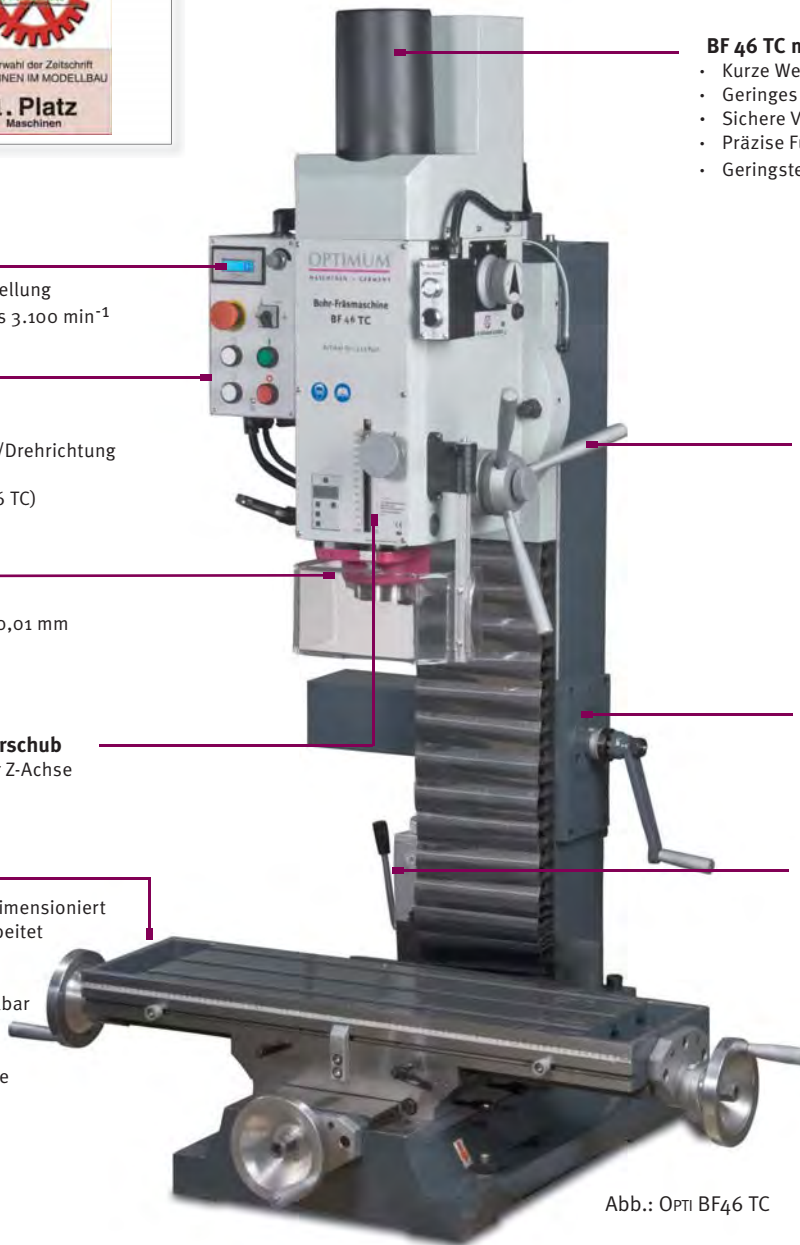


Abb.: Opti BF46 TC



Betriebsart „auto“

auto

- Im Automatikmodus läuft der Motor selbständig nach Hebelbewegung an, und stoppt wieder in der Ausgangsstellung. Dadurch muß bei sich wiederholenden Bohraufgaben nicht der Drucktaster Start und Stop betätigt werden

Betriebsart „Gewindeschneiden“



- Motor wird durch Bewegen des Sterngriffs nach unten aktiviert. Wechseln der Drehrichtung erfolgt durch einen Endschalter am einstellbaren Bohrtiefenanschlag

Optionaler Stahlunterbau

- Abbildung mit Schalterkombination der optionalen Universal-Kühlmitteleinrichtung (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Abmessungen L x B x H: 1.200 x 750 x 885 mm
- Gewicht: 130 kg

Art.-Nr. 335 3005 € 779,00 zzgl. MwSt.

Abb.: Opti BF 46 CNC Vario mit optionalem Spannzangenhalter, Fräser, Maschinenschraubstock und Unterbau
„Komplett- und CNC - Anbausatz Fräsen“ auf Seite 132

Vielseitig einsetzbare Werkzeugmacher-Fräsmaschine für horizontale und vertikale Arbeiten

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Vielseitiger Anwendungsbereich
- Stirnfräsen und Planfräsen
- Walzen- und Walzenstirnfräsen
- Zahnradfräsen im Teilverfahren
- T-Nuten- und Langlochfräsen
- Alle Führungen gehärtet
- Sehr hohe Zerspanleistung
- Verstellbare Anschläge an allen Achsen

Modell	OPTI WF 20 VARIO
Artikel Nr.	333 8620
€ zzgl. Mwst.	3.990,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	1,5 kW 230 V / 1 Ph~50 Hz
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St.37)	Ø 25 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 20 mm
Spindelaufnahme	
Spindelaufnahme	ISO 30 (DIN 2080)
Messerkopfgröße max.	Ø 63 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 20 mm
Pinolenhub	53 mm
Anzugstange	M12
Bohr-Fräskopf	
Schwenkbereich	± 300
Verfahrweg Z-Achse	310 mm
Gegenhalter Horizontalfräsen	Ø 22, Nut 6 x 2,5 mm
Getriebestufen	3 Stufen, drehzahlregelbar
Spindeldrehzahl langsam	100 - 1.250 min ⁻¹
Spindeldrehzahl mittel	200 - 2.500 min ⁻¹
Spindeldrehzahl schnell	300 - 3.750 min ⁻¹
Kreuztisch	
Tischlänge x Tischbreite - vertikal	430 x 150 mm
Verschiebbereich vertikal min.	240 mm
Tischlänge x Tischbreite - horizontal	485 x 150 mm
Verfahrweg X-Achse	290 mm
Verfahrweg Y-Achse	175 mm
T-Nutengrösse /Abstand	12 mm/ 45 mm
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	750 x 635 x 1.790 mm
Gesamtgewicht	270 kg
Lieferumfang	Tisch vertikal 150 x 430 mm Tisch horizontal 150 x 485 mm Gegenhalter für horizontale Fräsposeition mit Aufnahme für Scheibenfräser verstellbares Gleitlager Kühlmitteleinrichtung Maschinenunterbau Bedienwerkzeug

Zubehör	Art-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Hydraulischer Schraubstock HMS 100	335 5100	409,00
Präzisionsschraubstock FMS 100	335 4100	129,00
Parallel-Unterlegplatten-Satz 18-tlg.	335 4000	169,00
Parallel-Unterlegplatten-Satz 20-tlg.	335 4001	95,00
Spannwerkzeugsortiment SPW 10	335 2016	75,00
Spannzangenfutter ISO 30; ER25	335 2046	119,00
Spannzangen-Satz 15-tlg. ER25	344 1109	149,00
Vibrationsdämpfer-Maschinenfuß SE1	338 1012	22,00

Schaftfräser-Satz HSS 20-tlg.

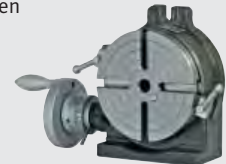
- 10 Fräser kurze Ausführung DIN 327D
- Ausführung mit 2 Schneiden
- 10 Fräser kurze Ausführung DIN 844 B
- Ausführung mit 4 Schneiden



Horiz.-Vertikal-Rundteiltisch RT100

Horiz.-Vertikal-Rundteiltisch RT150

- Schnecke gehärtet und geschliffen
- Übersetzungsverhältnis 90 : 1
- Skalenteilung am Handrad 2`

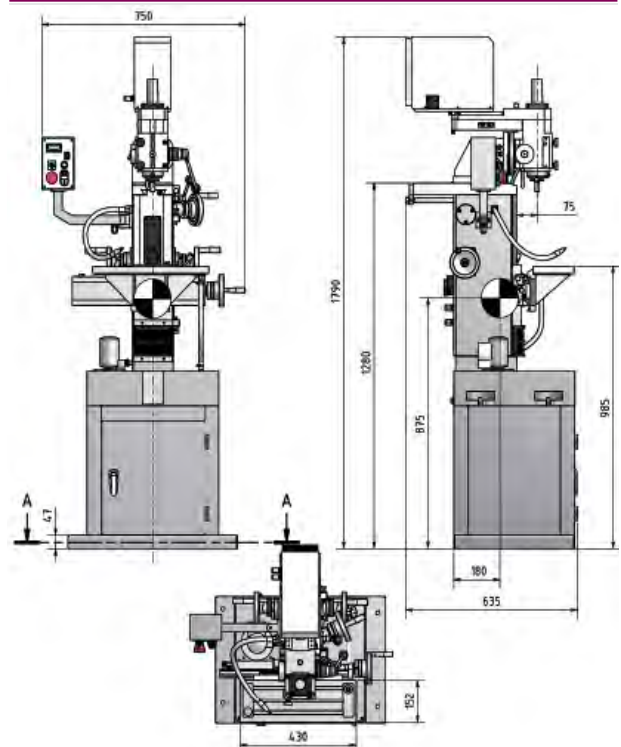


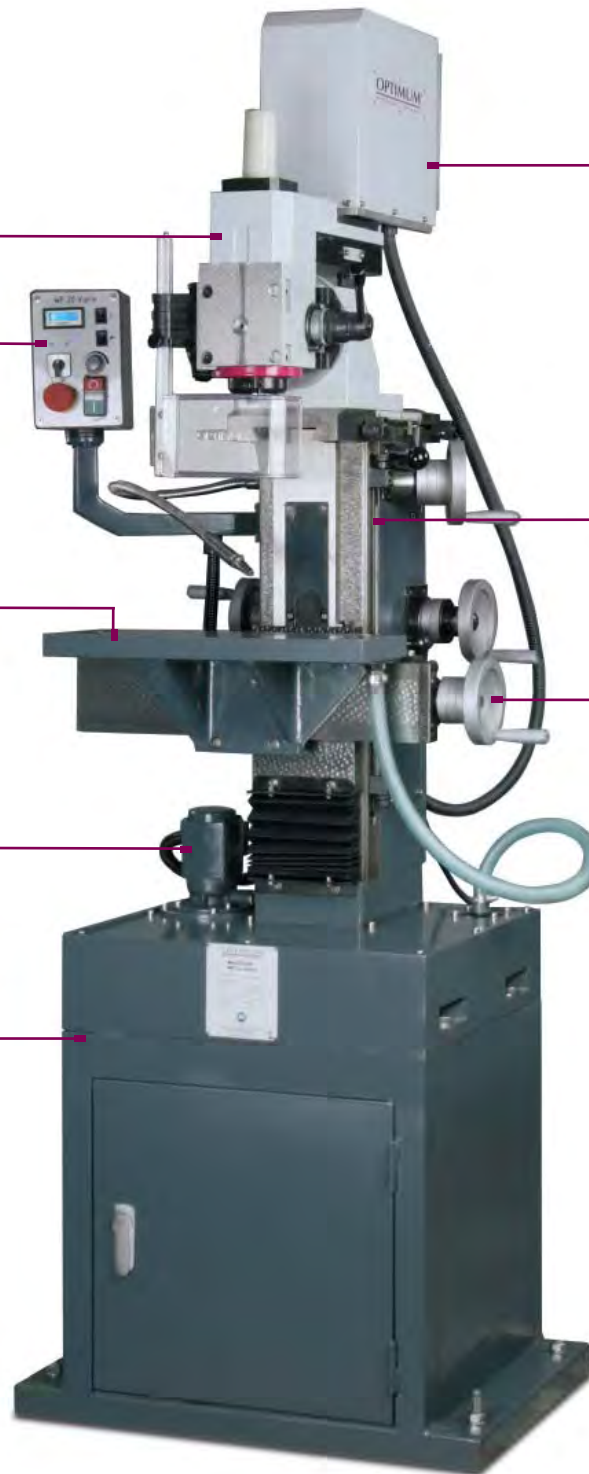
Gewindeschneidfutter M5-M12

- Eingebauter Schnellrücklauf
- Mit Aufnahme B 16
- Rutschkupplung 4-stufig verstellbar



Abmessungen





Spindeldrehzahlen

- Stufenlose Drehzahlregelung mit frequenzgeregeltem Industriemotor 100 - 3.750 min⁻¹

Schwalbenschwanzführung

- Stabil und präzise
- Spielfrei nachstellbar

Maßbänder und Skalierungen

- Deutlich ablesbar
- an allen Handrädern und Bewegungsrichtungen

Schrägstellung

- Fräskopf in beide Richtungen um 30°

Bedienfeld

- Schwenkbar und groß dimensioniert
- Drehrichtungsschalter mit Stellung Aus
- Potentiometer zur Drehzahleinstellung
- Digitale Drehzahlanzeige
- Not-Halt-Schlagschalter

Kreuztisch

- Massiv, exakt und präzise oberflächenbearbeitet
- Mit T-Nuten
- Vertikaler und horizontaler Tisch serienmäßig

Kühlmitteleinrichtung

- serienmäßig

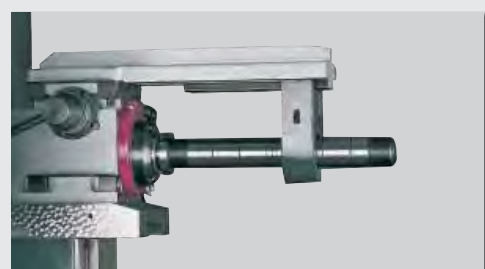
Maschinenunterbau

- Massiv
- Ablagefächer



Vertikale Stellung

- Bei Arbeiten wie z.B. Bohren, Schrägbohren und bei den meisten Fräsarbeiten
- Die Fräseinheit wird mittels Drehplatte und Konsole auf dem Querschlitten montiert



Horizontale Stellung

- Bei Arbeiten mit Scheibenfräsern, insbesondere bei großer Ausladung
- Mit Gegenhalter und Welle für Scheibenfräser
- Der Fräskopf wird direkt auf dem Querschlitten montiert

Multifunktionelle Bohr-Fräsmaschine mit leistungsstarkem OPTIMUM Brushless-Antrieb, stufenlos drehzahlregelbar für den professionellen Einsatz mit stufenloser Drehzahlregelung

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schwere, massive Ausführung aus hochwertigem Meehaniteguß
- Alle Achsen mit nachstellbarer Schwalbenschwanzführung
- Rechts-Linkslauf
- Hohe Rundlaufgenauigkeit durch Kegelrollenlager, kleiner als 0,01 mm in der Pinole gemessen
- Automatischer Pinolenvorschub
- Hauptschalter, Rechts-Linkslaufschalter, Not-Halt-Schlagschalter
- Digitale Drehzahlanzeige
- Schutzscheibe höhenverstellbar mit Mikroschalter
- Zentralschmierung für Spindel, Mutter und Führungen
- Fräskopf jeweils links und rechts um 90° schwenkbar
- Spindelkopfträger um ± 90° drehbar
- Manuelle Spindelbremse
- Inklusive Digital Read Out DRO, digitale 3-Achsen-Positions-Anzeige (X - Y - Z) zur Messung von Positionen

Leistungsstarker Brushless-Antrieb

- Besonders ruhiger Lauf
- Annähernd konstantes Drehmoment über dem gesamten Drehzahlbereich
- Hohe Leistungsausbeute

Modell	OPTI MF 1 VARIO
Artikel Nr.	333 6015
€ zzgl. MwSt.	6.950,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	2,2 kW 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St.37)	Ø 30 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 21 mm
Spindelaufnahme	
Messerkopfgröße max.	Ø 63 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 20 mm
Pinolenhub	127 mm
Bohr-Fräskopf	
Schwenkbereich	± 90°
Neigebereich Spindelkopfträger	± 180°
Verfahrweg Y - Achse Spindelkopfträger	330 mm
Drehzahlen/Vorschübe	
Getriebestufen Vario	6 Stufen, drehzahlregelbar
Spindeldrehzahl	50 - 6.300 min ⁻¹
Automatischer Pinolenvorschub	0,04/0,08/0,16 mm/U
Kreuztisch	
Tischlänge x Tischbreite	915 x 200 mm
Traglast Kreuztisch (max.)	160 kg
Verfahrweg Z - Achse	365 mm
Verfahrweg X - Achse	570 mm
Verfahrweg Y - Achse	210 mm
T-Nutengrösse	16 mm
T-Nuten Abstand	64 mm/Anzahl 3
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	1.350 x 1.300 x 2.010 mm
Gesamtgewicht	930 kg
Lieferumfang	
	Spänewanne
	3-Achsen-Positionsanzeige
	Bedienwerkzeug

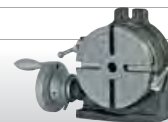
Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Hydraulischer Schraubstock HMS 150	335 5150	469,00
Präzisionsschraubstock FMS 150	335 4150	199,00
Parallel-Unterlegplatten-Satz, 18-tlg	335 4000	169,00
Universal-Kühlmitteleinrichtung 400V	335 2001	189,00
Vibrationsdämpfer-Maschinenfuß SE2	338 1016	33,50
Spannwerkzeugsortiment SPW 14	335 2018	89,00
Spannzangenfutter-Satz 18-tlg. ISO40	335 2056	259,00
Universal Tischvorschub OPTI V250	335 2024	529,00

- X- und Y-Achse zur Selbstmontage
- inklusive Montagesatz



Horiz.-Vertikal-Rundteiltisch RT200	335 6200	349,00
--	----------	--------

- Schnecke gehärtet und geschliffen
- Übersetzungsverhältnis 90 : 1
- Skalenteilung am Handrad 2°



Aufnahmedorn für Bohrfutter	335 2070	59,00
------------------------------------	----------	-------

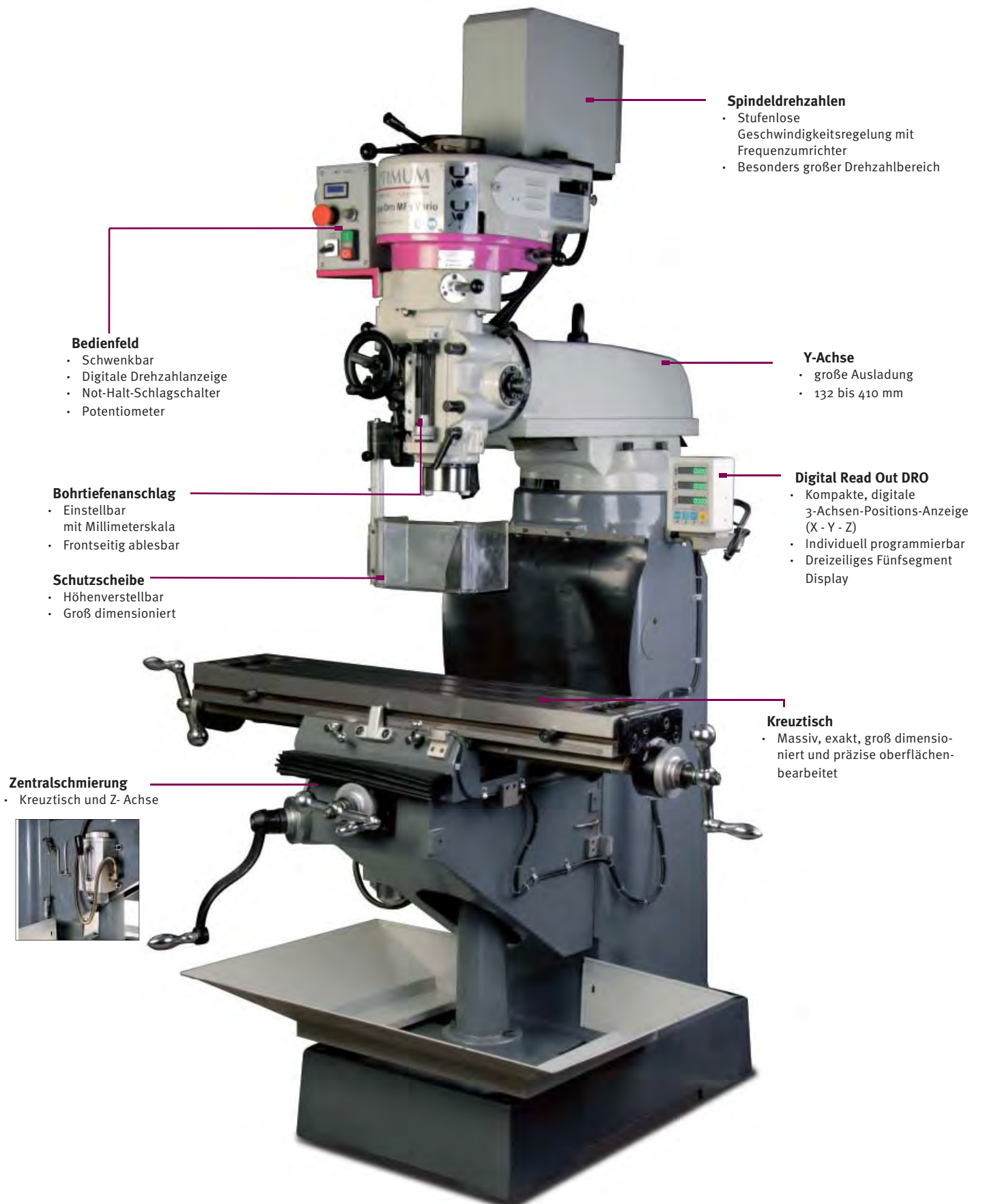
- Kegel außen ISO 40 / B16



Aufnahmedorn für Messerfräser	335 2071	55,00
--------------------------------------	----------	-------

- Kegel außen ISO 40
- Fräseraufnahme Ø 22 mm





Bedienfeld

- Schwenkbar
- Digitale Drehzahlanzeige
- Not-Halt-Schlagschalter
- Potentiometer

Bohrtiefenanschlag

- Einstellbar mit Millimeterskala
- Frontseitig ablesbar

Schutzscheibe

- Höhenverstellbar
- Groß dimensioniert

Zentralschmierung

- Kreuztisch und Z-Achse



Spindeldrehzahlen

- Stufenlose Geschwindigkeitsregelung mit Frequenzumrichter
- Besonders großer Drehzahlbereich

Y-Achse

- große Ausladung
- 132 bis 410 mm

Digital Read Out DRO

- Kompakte, digitale 3-Achsen-Positions-Anzeige (X - Y - Z)
- Individuell programmierbar
- Dreizeiliges Fünfsegment Display

Kreuztisch

- Massiv, exakt, groß dimensioniert und präzise oberflächenbearbeitet

Multifunktionelle Bohr-Fräsmaschinen für den professionellen Einsatz. Stufenlose Drehzahlregelung mit Frequenzumrichter "Made in Germany". DPA-Version mit digitaler Positionsanzeige DPA 2000

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schwere, massive Ausführung aus hochwertigem Meehanite-Guß
- Stabile rechteckige Führungsbahnen der Z-Achse (Opti MF 4 Vario)
- Alle Achsen mit nachstellbarer Schwalbenschwanzführung
- Rechts-Linkslauf
- Hohe Rundlaufgenauigkeit durch Kegelrollenlager, $\geq 0,01$ mm in der Pinole gemessen
- Automatischer Pinolenvorschub
- Hauptschalter mit Motorschutz, Rechts-Linkslaufschalter, Not-Halt-Schlagschalter
- Serienmäßige Kühlmittelleinrichtung
- Preisgünstig und wertbeständig
- DPA-Version inklusive Digitale Positionsanzeige DPA 2000, Glasmeßstäbe für drei Achsen und Montage



Modell	OPTI MF 2 VARIO	OPTI MF 4 VARIO
Artikel Nr.	333 6020	333 6040
€ zzgl. Mwst.	9.400,00	12.400,00

Modell	OPTI MF 2 VARIO-DPA	OPTI MF 4 VARIO-DPA
Artikel Nr.	333 6020DPA	333 6040DPA
€ zzgl. Mwst.	10.900,00	13.900,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluss		
Motor ~50 Hz	1,5 kW 400 V / 3 Ph	3,75 kW 400 V / 3 Ph
Bohrleistung		
Bohrleistung Stahl (St.37)	Ø 24 mm	Ø 32 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St.37)	Ø 20 mm	Ø 28 mm
Spindelaufnahme		
Messerkopfgröße max.	ISO 40 (DIN 2080)	ISO 40 (DIN 2080)
Schaftfräsergröße max.	Ø 76 mm	Ø 100 mm
Schafffräsergröße max.	Ø 18 mm	Ø 20 mm
Pinolenhub	127 mm	127 mm
Ausladung	213 - 533 mm	200 - 680 mm
Bohr- Fräskopf		
Neigebereich Spindelkopf	± 45°	± 45°
Getriebestufe drehzahlregelbar	6 Stufen	8 Stufen
Spindeldrehzahl	10 - 5.100 min ⁻¹	9 - 6.750 min ⁻¹
Automatischer Pinolenvorschub	0,04/0,08/0,15 mm/U	0,04/0,08/0,15 mm/U
Kreuztisch		
Tischlänge x Tischbreite	1.244 x 230 mm	1.370 x 254 mm
Traglast Kreuztisch (max.)	230 kg	275 kg
Verfahrweg Y-Achse manuell	305 mm	400 mm
Verfahrweg X-Achse autom.	800 mm	800 mm
Verfahrweg Z-Achse	manuell 406 mm	automatisch 406 mm
T-Nutengröße /Abstand	16 mm/63 mm/Anzahl 3	16 mm/63 mm/Anzahl 3
Abstand Spindel-Kreuztisch	57 - 463 mm	40 - 446 mm
Abmessungen		
Länge	1.400 mm	1.500 mm
Breite	1.450 mm	1.450 mm
Höhe	2.150 mm	2.200 mm
Gesamtgewicht	950 kg	1.150 kg
Lieferumfang	Kühlmittelleinrichtung Spänewanne Automatischer Tischvorschub x-Achse Automatischer Tischvorschub z-Achse (MF4 Vario) Bedienwerkzeug	

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Hyd. Schraubstock HMS 150	335 5150	469,00
Präz.schraubstock FMS 150	335 4150	199,00
Parallel-Unterlegplatten-Satz, 18-tlg.	335 4000	169,00
Parallel-Unterlegplatten-Satz, 20-tlg.	335 4001	95,00
Vib.-Maschinenfuß SE2	338 1016	33,50
Spannwerkzeugsortiment SPW 14	335 2018	89,00
Spannzangenfutter-Satz 18-tlg. ISO40	335 2056	259,00
Universal Tischvorschub V250	335 2025	469,00

- Stufenlose Geschwindigkeitsverstellung Y-Achse
- Eilgang, inklusive Montagesatz



Werkzeugspannsystem ISO40	335 2394	590,00
----------------------------------	----------	--------

- Kurze Wechselzeiten
- Einhandbedienung
- Hohes erreichbares Vakuum



„Universelles Druckluft-Werkzeugspannsystem“ auf Seite 61

Aufnahmedorn für Bohrfutter	335 2070	59,00
------------------------------------	----------	-------

- Kegel außen ISO 40 / B16



Aufnahmedorn für Messerfräser	335 2071	55,00
--------------------------------------	----------	-------

- Kegel außen ISO 40
- Fräseraufnahme Ø 22 mm



Spindeldrehzahlen

- Stufenlose Geschwindigkeitsregelung
- Frequenzumrichter aus deutscher Produktion
- Besonders großer Drehzahlbereich

Bohr-Fräskopf

- Neigbar $\pm 45^\circ$
- Ausladung
- 215 - 533 mm MF 2 Vario
- 200 - 680 mm MF 4 Vario

Bohrtiefenanschlag

- Einstellbar mit Millimeterskala
- Frontseitig ablesbar

Schutzscheibe

- Höhenverstellbar
- Groß dimensioniert

Vertikaler Verstellweg Kreuztisch

- 406 mm
- automatisch bei MF 4 Vario
- manuell bei MF 2 Vario

Bedienfeld

- Schwenkbar
- Groß dimensioniert
- Übersichtlich



Abb.: OPTI MF 2 Vario

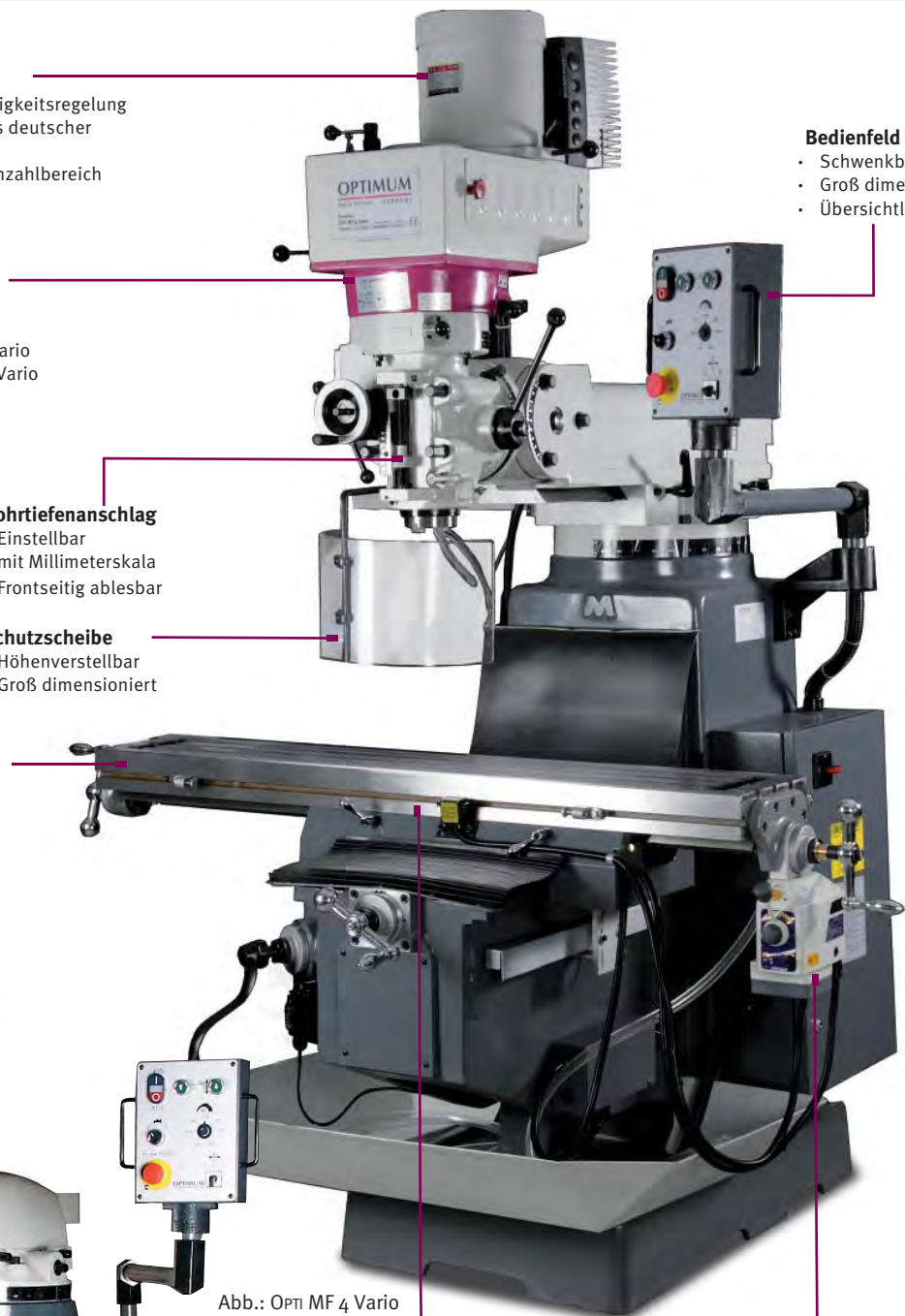


Abb.: OPTI MF 4 Vario

Kreuztisch

- Massiv
- Exakt
- Groß dimensioniert
- Präzise oberflächenbearbeitet
- Elektrisch höhenverstellbar mit Eilgang (OPTI MF 4 Vario)

X-Achse

- Serienmäßig mit automatischem Tischvorschub
- Stufenlose Geschwindigkeitsregelung
- Eilgang
- Rechts-Linkslauf

Qualität durch Präzision. Die Universalfräse sichert hohe Produktivität

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

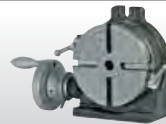
- Vielseitiger Anwendungsbereich
- Robuster Maschinenaufbau
- Schwere, massive Ausführung aus hochwertigem Meehanite-Guß
- Alle Führungen gehärtet und durch Keilleiste nachstellbar
- Zentralschmierung
- Elektrische Tischhöhenverstellung
- Hauptschalter und Motorschutzschalter, Rechts-Linkslauf, Not-Halt-Schlagschalter
- Groß dimensionierte Handräder mit Skala
- Serienmäßige Maschinenlampe
- Inklusive Digitale Positionsanzeige DPA 2000, Glasmeßstäbe für drei Achsen und Montage
- Serienmäßige Kühlmittleinrichtung
- Einfache Bedienung der Schaltelemente für den Drehzahlwechsel
- Serienmäßig mit 9-stufigem Vorschub in X- und Y-Achse
- Schwenkbare Bedieneinheit
- Schwalbenschwanzführung mit nachstellbaren Keilleisten in allen 3 Achsen
- Hohe Laufruhe durch geschliffene, im Ölbad laufende Getriebezahnräder
- Serienmäßig mit automatischem Tischvorschub in X- und Y-Achse
- Präzise oberflächenbearbeiteter Kreutztisch mit T-Nuten

Modell	OPTI UF 100 - DPA
Artikel Nr.	333 6103DPA
€ zzgl. Mwst.	10.500,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	2,2 kW 400 V / 3 Ph ~50 Hz
Bohrleistung	
Bohrleistung Stahl (St.37)	Ø 20 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St.37)	Ø 18 mm
Spindelaufnahme	
	ISO 40 (DIN 2080)
Messerkopfgröße max.	Ø 85 mm
Schafffräsergröße max.	Ø 16 mm
Schaft für Scheibenfräseraufnahme	32 mm
Anzugsstange	M16
Bohr-Fräskopf	
Schwenkbereich	360°
Drehbereich	360°
Verfahrweg Y-Achse Spindelkopfträger	630 mm
Spindel - vertikale Position Kreutztisch	90 - 520 mm
Getriebestufen	11 Stufen
Spindeldrehzahl	40 - 1.600 min ⁻¹
Kreutztisch	
Tischlänge x Breite	1.120 x 260 mm
Verfahrweg Y-Achse automatisch	270 mm
Verfahrweg X-Achse automatisch	600 mm
Verfahrweg Z-Achse manuell	430 mm
Tischvorschub (9 Stufen)	24 - 402 mm/min
T-Nutengröße / Abstand / Anzahl	14 mm / 63 mm / 3
Traglast (max.)	350 kg
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	1.655 x 1.325 x 1.730 mm
Gesamtgewicht	1.350 kg
Lieferumfang	
Gegenhalter für horizontale Fräsposition mit Aufnahme für Scheibenfräser	
Spannzangenfutter ISO 40 mit 8 Spannzangen 4 - 16 mm	
Verstellbares Gleitlager	
Kühlmittleinrichtung	
Kühlmittelauffangwanne	
Maschinenlampe	
Bedienwerkzeug	

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Hydraulischer Schraubstock FMSN 150	335 4130	279,00
Parallel-Unterlegplatten-Satz, 18-tlg.	335 4000	169,00
Parallel-Unterlegplatten-Satz, 20-tlg.	335 4001	95,00
Vibrationsdämpfer-Maschinenfuß SE2	338 1016	33,50
Spannwerkzeugsortiment SPW 12	335 2017	79,00
Horiz.-Vertikal-Rundteiltisch RT200	335 6200	349,00

- Schnecke gehärtet und geschliffen
- Übersetzungsverhältnis 90 : 1
- Skalenteilung am Handrad 2°



Aufnahmedorn für Bohrfutter	335 2070	59,00
-----------------------------	----------	-------

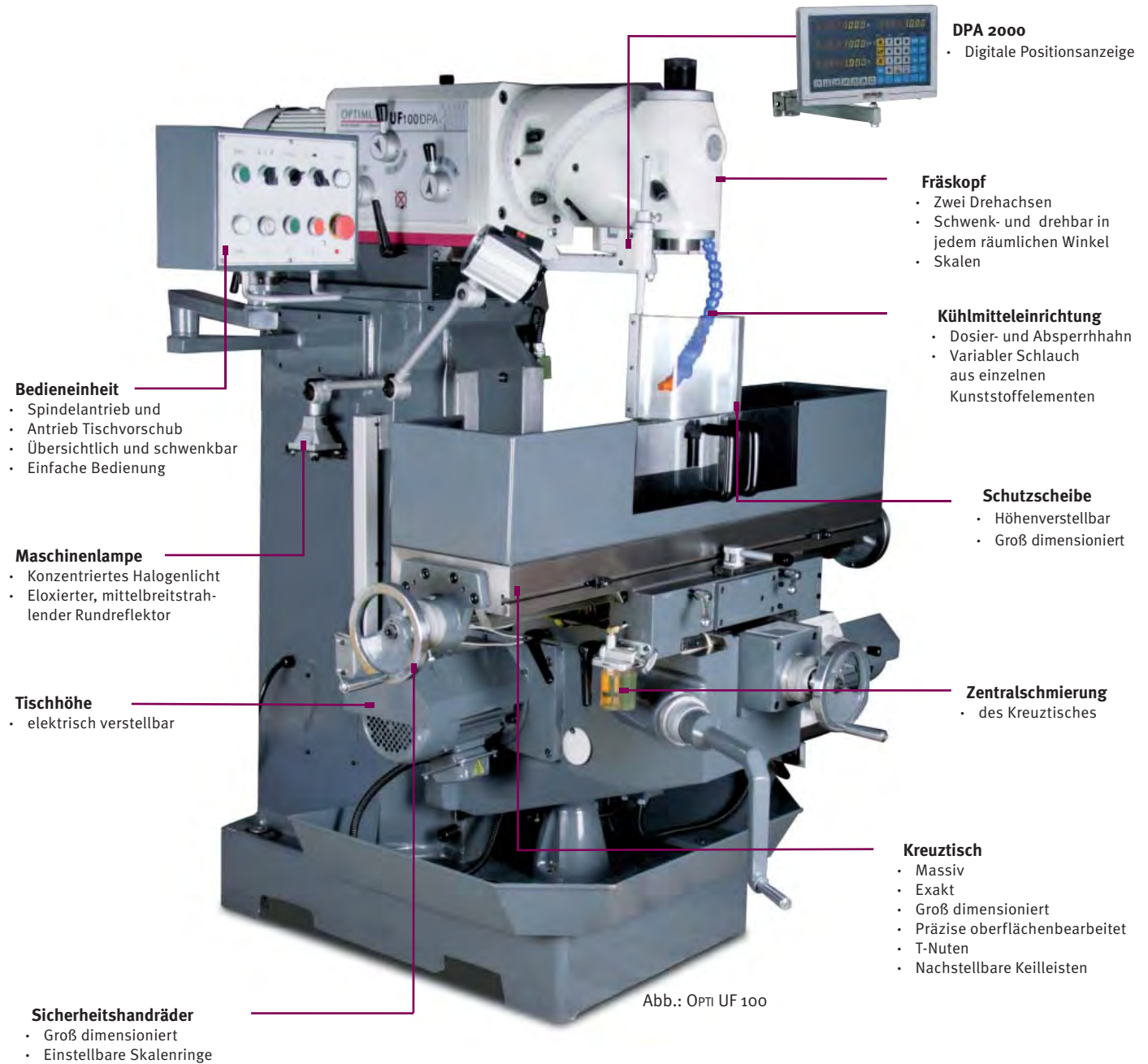
- Kegel außen ISO 40 / B15



Aufnahmedorn für Messerfräser	335 2071	55,00
-------------------------------	----------	-------

- Kegel außen ISO 40
- Fräseraufnahme Ø 22 mm





Tischvorschub

- Motor mit Getriebe - Tischvorschub X- und Y-Achse 9 Stufen, 24 - 402 [mm/min]

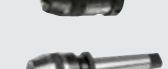
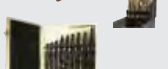
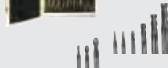
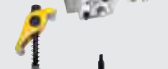
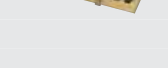
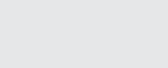
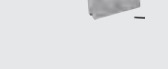
Horizontale Fräsposition

- Für Arbeitsoperationen in horizontaler Fräsposition mit Gegenhalter und Aufnahme für Scheibenfräser,
- verstellbares Gleitlager



Abb.: OPTI UF 100
in horizontaler Fräsposition

ÜBERSICHT - ZUBEHÖR FRÄSEN

	Zubehör	Artikel - Nr.	BF16	BF20	F40E	BF30 MK3	BF30 ISO30	BF46 ISO40	BF46 MK4	WF20	MF1	MF2	MF4	UF100
	Kopier- und Planmesser MK 2	335 0212	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kopier- und Planmesser MK 3	335 0213	—	—	●	●	—	○	○	—	○	○	○	○
	Kopier- und Planmesser ISO 30	335 0215	—	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—
	Kopier- und Planmesser ISO 40	335 0216	—	—	—	—	—	●	—	—	●	●	●	●
	Schnellspannbohrfutter B16	S. s. 28	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Röhm Schnellspannbohrfutter B16	S. s. 28	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Direkt-Schnellspannbohrfutter MK 2	305 0571	●	●	○	○	○	—	—	○	—	—	—	—
	Direkt-Schnellspannbohrfutter MK 3	305 0573	—	—	●	●	—	○	○	●	○	○	○	○
	Direkt-Schnellspannbohrfutter MK 4	305 0574	—	—	—	—	—	○	●	—	○	—	—	—
	Aufnahmedorn für Bohrfutter MK 2	305 0670	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Schaftfräser-Satz HSS	335 2113	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Schaftfräser-Satz HSS	338 6200	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Spiralbohrer titanbeschichtet	305 1010	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Spiralbohrer HSS MK 2	305 1002	—	—	—	—	—	○	○	—	○	○	○	○
	Spiralbohrer HSS MK 3	305 1003	—	—	●	●	—	○	○	—	○	○	○	○
	Fräsersatz Hartmetall	335 2118	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Radius Fräsersatz	335 2116	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Fräseraufnahmedorn MK 2	335 2102	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kühlmittelpumpe 230 V	335 2002	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○
	Kühlmittelpumpe 400 V	335 2001	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●
	Kühlmittelschlauch KMS2	335 6660	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Kühlschmiernebler MMC1	335 6663	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Tischvorschub V 99	335 2020	—	—	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—
	Tischvorschub V 250	335 2024	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—
	Niederhalter 14 mm	335 2031	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	Niederhalter 18 mm	335 2032	—	—	—	—	—	●	●	—	●	—	—	—
	Vibrationsdämpfer SE1	338 1012	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—
	Vibrationsdämpfer SE2	338 1016	—	—	—	—	—	●	●	—	●	●	●	●
	Parallel-Unterlegsatz	335 4000-01	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Ausdreh-Ausbohrkopf MK 3	335 2083	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ausdreh-Ausbohrkopf MK 4	335 2084	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—
	Ausdreh-Ausbohrkopf ISO30	335 2085	—	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—
	Ausdreh-Ausbohrkopf ISO40	335 2086	—	—	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—
	Ausdreh-Ausbohrkopf MK 3	335 2073	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ausdreh-Ausbohrkopf ISO40	335 2074	—	—	—	—	—	●	—	—	●	●	●	●
	Aufnahmedorn Messerfräser ISO 40	335 2071	—	—	—	—	—	●	—	—	●	●	●	●
	Aufnahmedorn Bohrfutter MK2	305 0670	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Aufnahmedorn Bohrfutter MK4	335 0304	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—
	Aufnahmedorn Bohrfutter ISO 30	335 2069	—	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—
	Morsekonus Kegeldorn ISO 40	335 2070	—	—	—	—	—	●	—	—	●	●	●	●
	Spannzangenfutter ISO 30	335 2046	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—
	Spannzangenfutter ISO 40	335 2056	—	—	—	—	—	●	—	—	●	●	●	●
	Spannzangen ER 25	344 1109	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangen ER 32	344 1122	—	●	●	—	—	●	●	—	●	●	●	●
	Spannzangenfutter MK 2/ER25	335 2052	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangenfutter MK 2/ER32	335 2053	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangenfutter MK 3/M12	335 2050	—	—	—	●	—	○	○	—	○	—	—	—
	Spannzangenfutter MK 4/M16	335 2051	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—
	Spannzangensatz MK 2 direkt	335 1980	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangensatz MK 3 direkt	335 2014	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannwerkzeug SPW 8	335 2015	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannwerkzeug SPW 10	335 2016	—	●	—	●	●	—	—	●	—	—	—	—
	Spannwerkzeug SPW 12	335 2017	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●
	Spannwerkzeug SPW 14	335 2018	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	●	—
	Spannwerkzeug SPW 16	335 2019	—	—	—	—	—	—	●	—	●	—	—	—
	Werkzeugspannsystem ISO 40	335 2394	—	—	—	—	—	●/—	●/—	—	●	●	●	—
	Anschlagwinkel 90°	338 5052	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Prisma Winkel WP30	335 2195	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gewindeschneidfutter M5-M12	335 2042	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Universal Teilkopf TA 125	335 6125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Reitstock Rst 1	335 6155	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Reitstock Rst 2	335 6157	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Rundteiltisch RT 100	335 6110	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Rundteiltisch RT 150	335 6150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Rundteiltisch RT 200	335 6200	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Rundteiltisch RTE 165	335 6365	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Rundteiltisch RTU 165	335 4165	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

	Artikel Nr	BF 16 Vario	BF20(L) Vario	F40 E	BF30 Vario	BF46 Vario	WF 20 Vario	MF1 Vario	MF2 Vario	MF 4 Vario	UF 100
Präzisions-Maschinenschraubstock											
FMS 100	335 4100	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○
FMS 125	335 4125	—	○	●	●	●	○	○	○	○	○
FMS 150	335 4150	—	—	○	○	●	—	●	●	●	●
FMS 200	335 4200	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○
FMSN 100	335 4110	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○
FMSN 125	335 4120	—	—	●	●	●	○	●	●	●	●
FMSN 150	335 4130	—	—	○	○	●	—	●	●	●	●
Hydraulischer Schraubstock											
HMS 100	335 5100	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○
HMS 125	335 5127	—	●	●	●	●	○	○	○	○	○
HMS 150	335 5150	—	—	○	○	●	—	●	●	●	●
HMS 200	335 5200	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○
Dreischenschraubstock											
DAS 100	335 5500	—	—	○	○	●	○	○	○	○	○
MV3-75	335 4175	○	—	○	○	○	●	○	○	○	○
MV3-125	335 4178	—	—	○	○	○	○	●	●	●	●
Zweischenschraubstock											
ZAS 50	335 4170	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○
Hydraulischer Schraubstock											
HCV 105	353 6210	—	—	—	—	○	—	●	●	●	—
HCV 125	353 6214	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—
Präzisions-Modularschraubstock											
PNM 100	335 5551	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PNM 125	335 5553	—	—	●	●	●	—	●	●	●	●

● Empfohlen ○ Bedingt empfohlen — Nicht empfohlen



Abb.: ZAS



Abb.: FMS



Abb.: HCV 105



Abb.: HMS



Abb.: DAS



Abb.: HCV 125



Abb.: MV3



Abb.: FMS



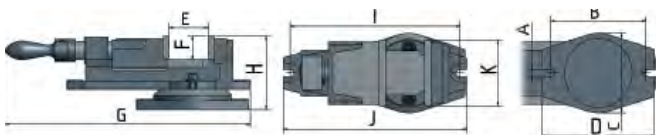
Abb.: PNM

OPTIMUM Präzisions-Maschinenschraubstöcke FMS

- Robuster Aufbau zum Fräsen, Bohren und Schleifen
- Schraubstockkörper aus hochwertigem Guß hergestellt
- Führungsflächen gehärtet und geschliffen
- Gehärtete und geschliffene Spannbacken, auswechselbar
- Mit Drehteller, 360° drehbar

FMS 100	335 4100	129,00
Prismenbacke für FMS 100	335 4102	29,00
FMS 125	335 4125	149,00
Prismenbacke für FMS 125	335 4127	39,00
FMS 150	335 4150	199,00
Prismenbacke für FMS 150	335 4152	39,00
FMS 200	335 4200	329,00
Prismenbacke für FMS 200	335 4202	59,00

Technische Daten		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	kg
FMS 100	mm	13	150	124	178	62	30	395	100	270	292	100	11
FMS 125	mm	13	176	148	210	85	37	370	128	332	365	125	17
FMS 150	mm	13	210	180	258	114	40	462	145	400	445	150	28
FMS 200	mm	16,5	295	237	355	150	58	620	202	530	580	200	58



Prismenbacke

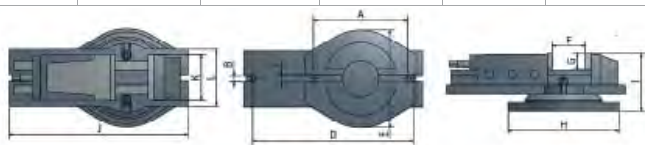
OPTIMUM Hydraulische Maschinenschraubstöcke HMS

- Robuster Aufbau zum Fräsen, Bohren und Schleifen
- Schraubstockkörper aus hochwertigem Guß hergestellt
- Führungsflächen gehärtet und geschliffen
- Gehärtete und geschliffene Spannbacken, auswechselbar
- Booster-System, wenig Kraftaufwand, hohe Druckleistung beim Spannen
- Geschützte Spindel
- Weiter Spannungsbereich durch Arretierbolzen mit verschiedenen Lochabständen
- Mit Drehteller, 360° drehbar

HMS 100	335 5100	409,00
Prismenbacke für HMS 100	335 5102	39,00
HMS 125	335 5127	439,00
Prismenbacke für HMS 125	335 5129	45,00
HMS 150	335 5150	469,00
Prismenbacke für HMS 150	335 5152	49,00
HMS 200	335 5200	869,00

		A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	kg
HMS 100	mm	230	15	15	390	240	36	270	122	525	100	118	26
HMS 125	mm	254	16	18	500	265	46	290	151	670	127	130	52
HMS 150	mm	298	17	17	580	303	51	328	169	800	150	180	74
HMS 200	mm	373	19	19	630	280	65	358	158	710	165	213	125

	Spannweite	Spannweite	Spannweite	Spanndruck	Spanndruck
HMS 100	0-60 mm	57-115 mm	110-170 mm	2500 kg	24,5 kN
HMS 125	0-76 mm	72-150 mm	146-224 mm	4000 kg	39,25 kN
HMS 150	0-100 mm	98-200 mm	195-300 mm	4500 kg	44,1 kN
HMS 200	0-100 mm	98-200 mm	195-300 mm	7500 kg	73,6 kN

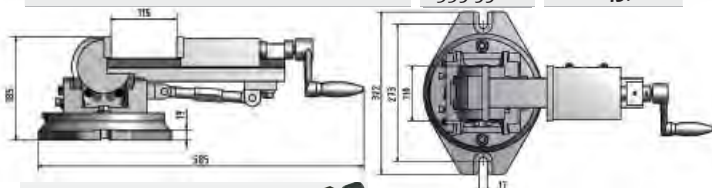


Prismenbacke

OPTIMUM Dreiaxschraubstock DAS 100

- Hochwertiger Guß
- Führungsflächen gehärtet und geschliffen
- Gehärtete und geschliffene Spannbacken, auswechselbar
- Mit Drehteller, 360° drehbar
- Horizontale Schwenkbewegung bis 90°
- Vertikale Schwenkbewegung bis $\pm 45^\circ$ über Gewindespindel
- Gut lesbare Skalen für alle drei Achsen

DAS 100	335 5500	429,00
Prismenbacke	335 5502	45,00



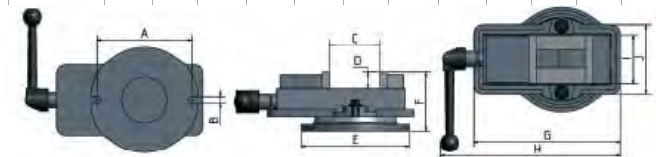
Prismenbacke

OPTIMUM Präzisions-Maschinenschraubstöcke FMSN

- Niederzugmechanik für sicheres Spannen des Werkstückes
- Schraubstockkörper aus hochwertigem Guß hergestellt
- Führungsflächen gehärtet und geschliffen
- Gehärtete und geschliffene Spannbacken, auswechselbar
- Geschützte Spindel
- Durch Umsetzen der Spannbacken auch nach außen spannend
- Mit Drehteller, 360° drehbar

FMSN 100	335 4110	219,00
Prismenbacke für FMSN 100	335 4112	39,00
FMSN 125	335 4120	249,00
Prismenbacke für FMSN 125	335 4122	45,00
FMSN 150	335 4130	279,00
Prismenbacke für FMSN 150	335 4132	49,00

Technische Daten		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	kg
FMSN 100	mm	210	14,5	101	36	240	119	325	319	100	154	19
FMSN 125	mm	248	16,5	108	36	278	128	355	369	135	185	29
FMSN 150	mm	288	18,5	146	46	332	149	415	425	155	210	36



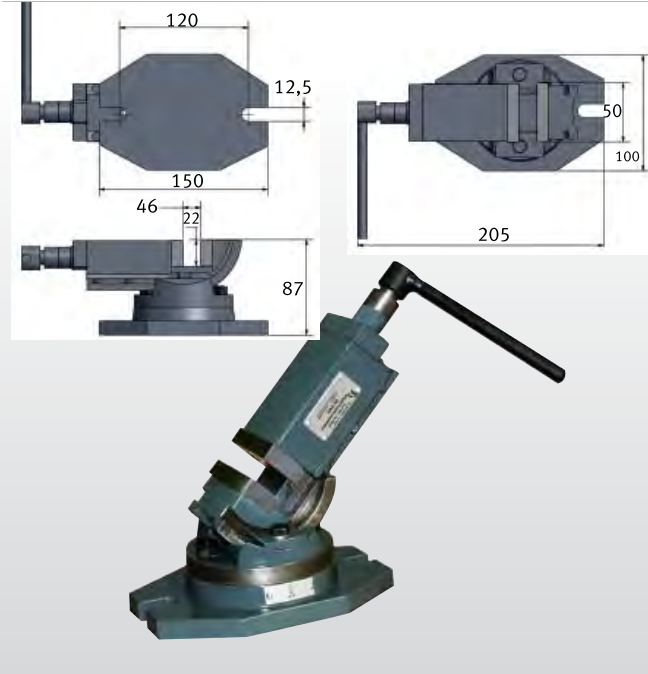
Prismenbacke

Zweischenschraubstock ZAS 50

335 4170

99,00

- Neigbar bis -90°
- Gehärtete und geschliffene Spannbacken, auswechselbar
- Gut lesbare Skalen für alle zwei Achsen
- Mit Drehteller, 360° drehbar
- Nettogewicht 3,4 kg



OPTIMUM Dreischenschraubstöcke MV3

- Horizontale Schwenkbewegung bis 90°
- Vertikale Schwenkbewegung bis ± 45°
- Gut lesbare Skalen für alle drei Achsen
- Gehärtete und geschliffene Spannbacken, auswechselbar
- Mit Drehteller, 360° drehbar

MV3-75

335 4175

175,00

MV3-125

335 4178

229,00

Technische Daten	A	B	C	D	E	F	G	H	I	kg
MV3-75	mm	166	195	12	139	82	34	150	195	75,5
MV3-125	mm	212	260	12	185	97	45	206	290	125

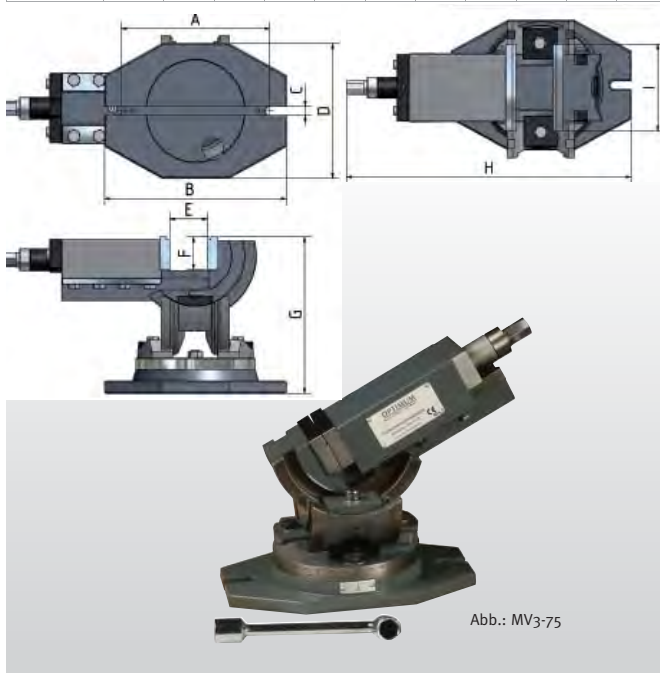


Abb.: MV3-75

Hydraulischer Schraubstock HCV

- Modular - Maschinenschraubstock mit hoher Genauigkeit und Wiederholbarkeit für Serien- und Einzelteilbearbeitung auf CNC-Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
- Robuster Aufbau zum Fräsen
- Führungsflächen gehärtet und geschliffen
- Booster-System, wenig Kraftaufwand, hohe Druckleistung beim Spannen
- Weiter Spannungsbereich durch Arretierbolzen mit versch. Lochabständen
- Hergestellt aus hochqualitativem Edelstahl
- Lange Lebensdauer durch hohe Qualität
- Hohe Klemmkraft

HCV 105

353 6210

590,00

HCV 125

353 6214

1.190,00

HCV 105	mm	442	107	170	42	107	16	24,5 KN	2.500 kg	22
HCV 125	mm	478,5	140	205	45	126	18	40 KN	4.000 kg	35,4

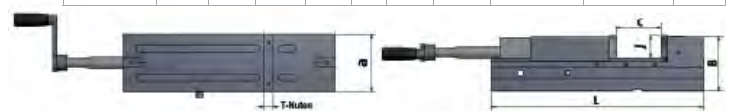


Abb.: HCV 105

Abb.: HCV 125

OPTIMUM Präzisions-Modularschraubstöcke PNM

- Modulareschraubstock für Serien- und Einzelteilbearbeitung auf CNC-Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
- Drehteller
- Besonders geeignet für Werkzeug-, Formen- und Vorrichtungsbau
- Material aus legiertem Werkzeugstahl
- Führungen gehärtet und geschliffen
- Schnelle Ausrichtung über Längs- und Quernuten
- Hohe Präzision
- Hohe Klemmkraft
- Horizontal und vertikal verwendbar
- Geringe Aufbauhöhe
- Einfache Handhabung

PNM 100

335 5551

719,00

PNM 125

335 5553

899,00

Technische Daten	A	B	C	D	E	F	G	H	kg
PNM 100	mm	180	100	270	85	20	30	95	35
PNM 125	mm	226	125	345	103	23	40	150	40

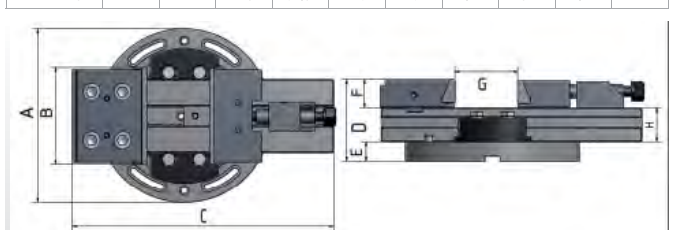
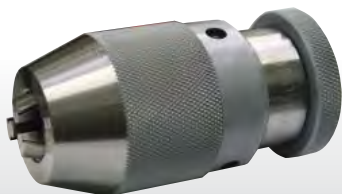


Abb.: PNM 100

OPTIMUM Präzisions-Schnellspannbohrfutter

- Rundlaufgenauigkeit besser als 0,06 mm

o - 8 mm; B16	305 0608	25,90
o - 10 mm; B16	305 0610	29,90
o - 13 mm; B16	305 0623	31,00
o - 16 mm; B16	305 0626	39,00



Aufnahmedorn für Messerfräser

335 2071

55,00

- Kegel außen ISO 40
- Fräseraufnahme Ø 22 mm



RÖHM Schnellspannbohrfutter

1 - 13 mm; B16	305 0656	45,00
3 - 16 mm; B16	305 0657	49,00



Aufnahmedorn für Bohrfutter

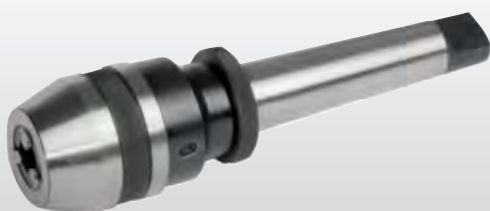
Kegel aussen MK 2 / M10	305 0670	14,90
Kegel aussen MK 4 / B16	335 0304	19,90
Kegel aussen ISO 30 / B16	335 2069	49,00
Kegel aussen ISO 40 / B16	335 2070	59,00



Abb.: ISO 40

OPTIMUM Direkt-Schnellspannbohrfutter

MK 2 1 - 16 mm; bis 6.000 min ⁻¹	305 0571	71,00
MK 2 1 - 13 mm; bis 8.000 min ⁻¹	305 0572	61,00
MK 3 1 - 16 mm; bis 6.000 min ⁻¹	305 0573	72,00
MK 4 1 - 16 mm; bis 6.000 min ⁻¹	305 0574	72,00



Vibrationsdämpfer-Maschinenfuß SE 1 / SE 2 / SE 3

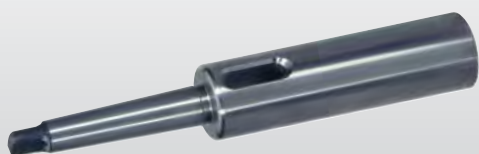
- Maschinen und Geräte können ohne Verankerung installiert und per Höhenverstellung genau nivelliert werden
- Maschinenfähigkeit wird durch wirksame Stoß- und Vibrationsdämpfung verbessert

SE 1	338 1012	22,00
SE 2	338 1016	33,50
SE 3	338 1018	39,00

Belastung	SE 1	SE 2	SE 3
Fräsmaschinen	340 Kg	460 kg	1.600 kg
Sägen/ allgem. Maschinen	570 kg	1.460 kg	3.500 kg
Gewinde	M12	M 16	M 20
Fuß-Ø/Fuß-Höhe	120/32	160/35	185/39

Verlängerungshülsen

MK 2 - MK 3	305 0667	17,00
MK 3 - MK 4	305 0668	25,00



OPTIMUM Schaftfräser-Satz

- Titanbeschichtet
- Höhere Härte und Stabilität mit 2- bis 5-facher Standzeit
- Doppelte Zerspanungsleistung
- Bessere Werkstückoberfläche
- Mit zylindrischen Schaft und seitlichen Mitnahmeflächen
- Ausführung mit 2 Schneiden zum Fräsen von Keil-/Bohrnuten sowie Ausfräsungen aus der Werkstückmitte
- Senkrechte oder seitliche Fräsvorgänge möglich
- Ausführung mit 4 Schneiden mit 30° Rechtsspirale für gute Spanabfuhr für normale bis feste Werkstoffe
- Holzkiste

Schaftfräser Satz HSS 12-teilig

335 2113

59,00

- 6 Fräser, kurze Ausführung · Ausführung mit **2 Schneiden**.
DIN 1835 B (Ø12x73, Ø10 x 63, Ø8 x 61, Ø6 x 52, Ø5 x 52, Ø4 x 51 mm)
- 6 Fräser, kurze Ausführung · Ausführung mit **4 Schneiden**.
DIN 1835 B (Ø12 x 83, Ø10 x 73, Ø8 x 6, Ø6 x 57, Ø5 x 57, Ø4 x 55 mm)

Schaftfräser Satz HSS 20-teilig

338 6200

105,00

- 10 Fräser DIN 327 D · kurze Ausführung · Ausführung mit 2 Schneiden
DIN 1835 B, (3/4/5/6/8/10/12/14/18/20 mm)
- 10 Fräser DIN 844 B · kurze Ausführung · Ausführung mit 4 Schneiden
DIN 1835 B, (3/4/5/6/8/10/12/14/18/20 mm)

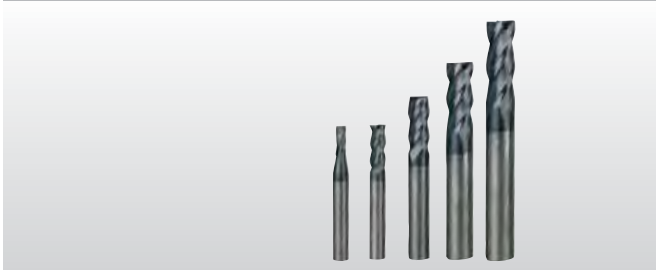


Fräsersatz Hartmetall beschichtet

335 2118

450,00

- 18-teilig; je 3 Stück in den Größen 3/4/6/8/10 und 12 mm
- Ausführung mit 4 Schneiden
- Beschichteter Vollhartmetall Fräser (TiAlN)
- Zentrumschnitt zum Eintauchen
- Spanwinkel 35°

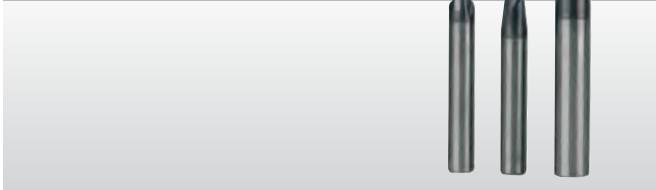


Radius Fräsersatz

335 2116

179,00

- 9-teilig; Größen 3 x 4 mm/3 x 6 mm/3 x 8 mm
- Ausführung mit 2 Schneiden
- Beschichteter Vollhartmetall Fräser (TiAlN)
- Stirnschneidengeometrie zum Eintauchen
- Spanwinkel 30°

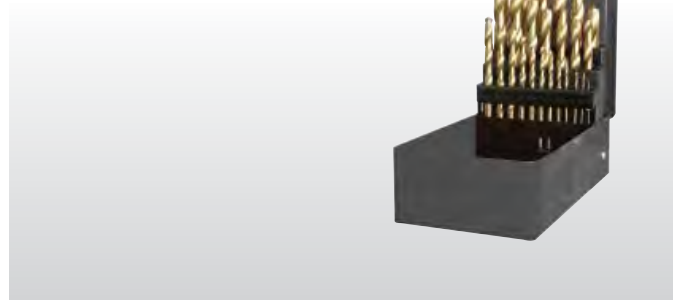


Spiralbohrer-Satz 13 mm

305 1010

35,00

- Titanbeschichtet
- Höhere Standzeit und Lebensdauer
- Höhere Härte als Hartmetall
- Schnellere Arbeitsergebnisse
- Geringerer Verschleiß
- 25-teilig; Größen 1 - 13 mm
- Metallbox



Spiralbohrer HSS mit Morsekonus

- 9 teilig; Größen 14,5/16/18/20/22/24/26/28/30 mm
- Holzkiste
- Hohe Standzeit
- Gute Spanabfuhr
- Rechtsschneidend

MK2

305 1002

95,00

MK3

305 1003

95,00

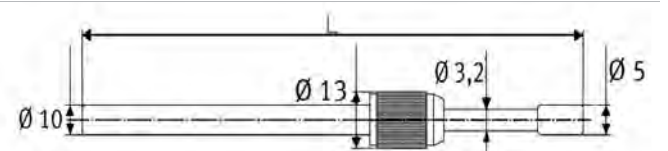


Taster-Satz

335 1170

65,00

- 2 Stück Taster, kurze und lange Ausführung
- Material: CV - Stahl
- Genauigkeit 0,003 mm
- Länge: 145 mm und 78 mm



Fräsen Zubehör

Kopier- und Planmesserkopf "Made in Germany"

- Universeller Einsatz, zur Bearbeitung an allen Stahl- und NE-Metallen
- Zum Plan- und Kopierfräsen
- Aus Spezialstahl - hoch vergütet
- Hohe Plan- und Rundlaufgenauigkeit
- Fräskörper mit ungleicher Teilung für besonders ruhigen Lauf und gleichmäßigem Schnitt
- Grundkörper und Einspannschaft bilden eine Einheit, dadurch kurze Ausraglänge und stabile Spannung
- Es wird kein zusätzlicher Fräseraufsteckdorn verwendet
- Spezielle Geometrie zum Fräsen mit hoher Geschwindigkeit
- Wirtschaftlich, da bei stumpfer Schneide die Platte einfach weitergedreht werden kann (bis zu 12 mal nutzbar)
- Inklusive 5 Wendeplatten RDET 1003 MOSN 8026
- Inklusive Torx TX15



- 5 Schneiden
- Außendurchmesser 52 mm
- Wendschneidplatten Ø 10 mm
- ISO-Bezeichnung RDX. 1003 D52/R5

Aufnahmeschaft MK 2/M10	335 0212	189,00
Aufnahmeschaft MK 3/M12	335 0213	209,00
Aufnahmeschaft ISO 30	335 0215	249,00



Abb.: MK 2

- 5 Schneiden
- Außendurchmesser 63 mm
- Wendschneidplatten Ø 10 mm
- ISO-Bezeichnung RDX. 1003 D63/R5

Aufnahmeschaft ISO 40	335 0216	289,00
------------------------------	----------	---------------



Abb.: ISO40

HM Wendeplatten RDET

335 0220	39,00
----------	--------------

- RDET 1003 MOSN8026
- Positive Schneidgeometrie
- PVD beschichtet
- Zur Bearbeitung von Stahl bis 900 N/mm², Edelstahl rostfrei, Alu, Buntmetall, Gußeisen
- 5 Stück

HM Wendeplatten RDHT

335 0221	35,00
----------	--------------

- RDHT 1003 MO-FA HF7
- Stark positive Schneidgeometrie
- Poliert
- Zur Bearbeitung von AL-Legierung, Kupferlegierung, Kunststoffen
- 5 Stück



Abb.: RDET



Abb.: RDHT

OPTIMUM Präzision Ausdreh-Ausbohrkopf-Satz

- Werkzeugsatz für den universellen Einsatz bei Bohrungen/ Ausdrehaufgaben zur Herstellung von Passbohrungen, Einstichen, Innengewinden usw.
- Auch für Außen- und Vertikalbearbeitung geeignet
- Einsatzbereich von Ø 10 mm bis Ø 220 mm
- Aus hochwertigem Qualitätsstahl, gehärtet und präzisionsgeschliffen
- Inklusive Ausdrehstahl, Schaft, Klemmhülse, Steckschlüssel
- Koffer

MK 3	335 2083	229,00
MK 4	335 2084	229,00
ISO 30	335 2085	239,00
ISO 40	335 2086	239,00



OPTIMUM Präzision Ausdreh-Ausbohrkopf-Satz

- Werkzeugsatz für den universellen Einsatz bei Bohrungen/ Ausdrehaufgaben zur Herstellung von Passbohrungen, Einstichen, Innengewinden usw.
- Auch für Außen- und Vertikalbearbeitung geeignet
- Einsatzbereich von Ø 5 mm bis Ø 250 mm
- Aus hochwertigem Qualitätsstahl, gehärtet und präzisionsgeschliffen
- Inklusive Ausdrehstähle, Schaft, Klemmhülsen, Steckschlüssel
- Koffer

MK 3	335 2073	950,00
ISO 40	335 2074	950,00



Spannzangenfutter-Satz

- Spannzangenfutter
- Hakenschlüssel
- Holzkiste

MK 2/M10/ER 25 335 2052 **269,00**

- 15 Spannzangen; Grössen Ø 2 - Ø 16 mm

MK 2/M10/ER 32 335 2053 **299,00**

- 18 Spannzangen; Grössen Ø 3 - Ø 20 mm

MK 3/M12/OZ25 335 2050 **189,00**

- 7 Spannzangen; Grössen Ø 6 - Ø 25 mm

MK 4/M16/OZ25 335 2051 **199,00**

- 7 Spannzangen; Grössen Ø 6 - Ø 25 mm



Spannzangenfutter-Satz

ISO 30/ER32 335 2054 **249,00**

- Spannzangenfutter
- 18 Spannzangen Grössen Ø 2 - 20 mm
- Anzugsbolzen M12/M12
- Anzugsbolzen BT 30
- Hakenschlüssel
- Metallkoffer

ISO 40/ER32 335 2056 **259,00**

- Spannzangenfutter
- 18 Spannzangen Grössen Ø 2 - Ø 20 mm
- 1 Anzugsbolzen M16/M16
- 1 Anzugsbolzen BT 40
- Hakenschlüssel
- Metallkoffer



Spannzangenfutter ISO 30/ER25 335 2046 **119,00**

- Hakenschlüssel



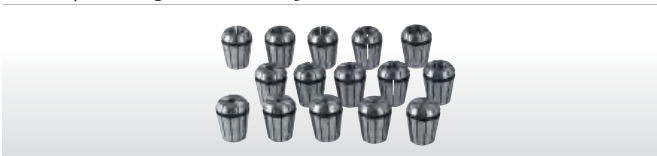
Spannzangensatz

ER 25 344 1109 **149,00**

- 15 Spannzangen Grössen Ø 1 - 16 mm

ER 32 344 1122 **169,00**

- 18 Spannzangen Grössen Ø 3 - 20 mm



OPTIMUM Spannzangen MK 3 direktspannend / M 12 (einzeln)

Ø 4 mm	335 2004	15,00
Ø 6 mm	335 2006	15,00
Ø 8 mm	335 2008	15,00
Ø 10 mm	335 2010	15,00
Ø 12 mm	335 2012	15,00
Ø 16 mm	335 2013	15,00

OPTIMUM Spannzangensatz

MK 2 direktspannend / M 10 335 1980 **89,00**

- 5-teilig; Grössen Ø4 / Ø6 / Ø8 / Ø10 / Ø12 mm

- Holzkiste

MK 3 direktspannend / M 12 335 2014 **89,00**

- 6-teilig; Grössen Ø4 / Ø6 / Ø8 / Ø10 / Ø12 / Ø16 mm

- Holzkiste



OPTIMUM Spannwerkzeugsortiment SPW 58-teilig

- Metrische Gewinde
- 24 Stück Anzugsbolzen
- 6 Stück T-Nutensteine
- 6 Stück Muttern
- 4 Stück Verlängerungsmuttern
- 6 Stück Spannstempel
- 12 Stück Spannblöcke
- Praktischer Wandhalter

SPW 8 335 2015 **69,00**

- T-Nutensteine 10 mm; Anzugsgewinde M 8

SPW 10 335 2016 **75,00**

- T-Nutensteine 12 mm; Anzugsgewinde M 10

SPW 12 335 2017 **79,00**

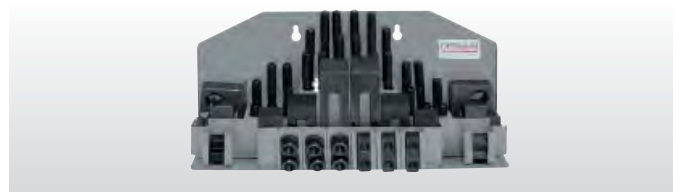
- T-Nutensteine 14 mm; Anzugsgewinde M 12

SPW 14 335 2018 **89,00**

- T-Nutensteine 16 mm; Anzugsgewinde M 14

SPW 16 335 2019 **99,00**

- T-Nutensteine 18 mm; Anzugsgewinde M 16



Anschlagwinkel 90° 338 5052 **82,00**

- Für Spannzwecke bei mechanischer Bearbeitung von Werkstücken Kontroll- und Anreissarbeiten
- Präzision: Parallelität und Rechtwinkligkeit 0,01 auf 100 mm
- Seitliche Versteifungsrippen
- Außenseiten sauber bearbeitet
- Abmessungen L x B x H: 202 x 126 x 150 mm
- Gewicht 7 kg



Horizontal-Vertikal-Rundteiltische mit 3-Backenfutter

- Qualitäts-Rundteiltische aus hochwertigem Meehanite-Guß
- Zuverlässig und präzise
- Präzisionskegelrollenlager
- Stabilität auch unter hoher Beanspruchung
- Große Spindelbohrung, zum Spannen von längeren Werkstücken
- Direkt-Teilen über Rastscheiben für höhere Fertigungsgeschwindigkeit bei Massenteilen
- Grad-Teilen über 360°-Skala (RTE 165)
- Grad-Teilen über 360°-Skala mit Kurbel und Nonius (RTU 165)
- Direkt-Teilen über Rastscheibe
- 24 Positionen (15° Teilung)
- Dreibackenfutter
- 7 Rastscheiben für 2/3/4/6/8/12/24-er Teilungen
- Inklusive Aufspannscheibe mit 3 Nuten

RTE 165	335 6365	599,00
RTU 165	335 4165	759,00

Technische Daten		RTE 165	RTU 165
Tischdurchmesser	mm	165	165
Bauhöhe	mm	200	221
Breite	mm	260	250
Länge	mm	218	235
Spitzenhöhe	mm	130	130
Aufspannscheiben	mm	203	203
Durchlass	mm	36	36
Gewicht	kg	32,5	48
Direkt-Teilscheibe		24er Teilung (= 15°)	
Indirekt-Teilscheibe		2, 3, 4, 6, 8 und 12er Teilung	
Teilgenauigkeit der Direkt-teileinrichtung		45'	
Aufspannmöglichkeit		Horizontal und vertikal	
Aufspannfläche		Mit Skala 360°	



Abb.: RTU 165



Abb.: RTE 165



Horizontal-Vertikal-Rundteiltische

- Qualitäts-Rundteiltische aus hochwertigem Meehanite-Guß
- Zuverlässig und präzise
- Präzisionslagerung
- Stabilität auch unter hoher Beanspruchung
- Große Spindelbohrung, zum Spannen von längeren Werkstücken
- Schnellteilung über Rastscheiben für höhere Fertigungsgeschwindigkeit bei Massenteilen
- Schnecke gehärtet und geschliffen
- Arbeitstisch ist 360° skaliert
- 1 Umdrehung des Handrades 4° Drehung
- Skalenteilung am Handrad 2°
- Teilung über skaliertes Handrad mit Nonius möglich

Rundteiltisch RT 100	335 6110	225,00
Rundteiltisch RT 150	335 6150	219,00
Futterflansch für RT 150	335 6154	69,00
Dreibackenfutter 130 mm für RT 150	335 6100	219,00
Rundteiltisch RT 200	335 6200	349,00
Futterflansch für RT 200	335 6254	79,00
Dreibackenfutter 165 mm für RT 200	335 6225	239,00

Technische Daten		RT 100	RT 150	RT 200
Zentrierkegel		MK2	MK2	MK3
Übersetzungsverhältnis		90:1	90:1	90:1
Tellergröße	mm	Ø 110	Ø 150	Ø 210
Bauhöhe	mm	72	79	104
Länge	mm	138	204	265
Breite	mm	118	156	199
Spitzenhöhe	mm	80	102	133
Nutenbreite	mm	11	11	16
Nutenanzahl		3	4	4
Indirekt-Teileinrichtung		nein	ja	ja
Nettogewicht	kg	9	12	30

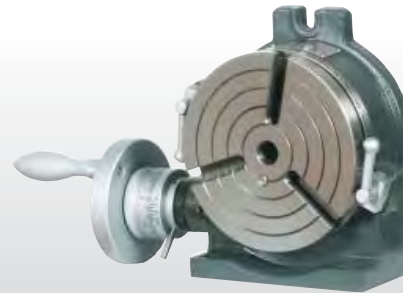


Abb.: RT 100

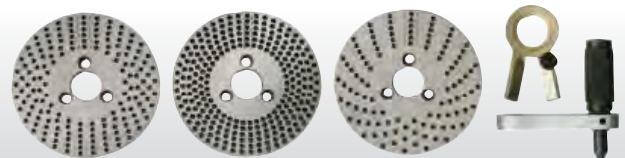
Optional:
„CNC Anbausätze
MK RT1 und MK RT2
zur Steuerung der
Horizontal-Vertikal-
Rundteiltische“ auf
Seite 139

Indirekt-Teileinrichtung IT 150	335 6152	79,00
--	----------	--------------

- 3 Stck. Teilscheiben
- Sektorarm
- Winkelschere mit Federblech
- Passend für RT 100/RT 150

Indirekt-Teileinrichtung IT 200	335 6205	99,00
--	----------	--------------

- 2 Stck. Teilscheiben
- Sektorarm
- Winkelschere mit Federblech
- Passend für RT 200, RTU 165



Höhenverstellbarer Reitstock

Reitstock Rst 1 335 6155 **89,00**

- Spitzenhöhe 72 - 108 mm
- passend für RT 100, RT 150

Reitstock Rst 2 335 6157 **99,00**

- Spitzenhöhe 110 - 145 mm
- passend für RT 200, RTE 165, RTU 165



Universelles Druckluft-Werkzeugspannsystem

- Inkl. Werkzeugspanner, Abdeckkappe, Wartungseinheit, Zahnkranz, Anzugsstange, Schaltkasten, Bedienelement
- Hohes erreichbares Vakuum
- Kurze Wechselzeiten durch Einhandbedienung
- Geringes Gewicht durch optimierte Struktur
- Sichere Verriegelung durch Kniehebelprinzip
- Präzise Führung durch optimierte Geometrie
- Geringster Luftverbrauch

ISO 30 335 2393 **629,00**

- Für OPTI BF30 Vario

ISO 40 335 2394 **590,00**

- Für OPTI MF 2 Vario / OPTI MF 4 Vario / OPTI BF 46 Vario

Werksmontage Spannsystem 900 0490 **250,00**



Adapterplatte zur Montage des Werkzeugwechslers

OPTI BF 30 Vario 335 2391 **49,00**

OPTI BF 46 Vario 335 2392 **69,00**



Abb.: Anbaubeispiel BF 46 Vario

Gewindeschneidapparat M5 - M12/B16 335 2042 **329,00**

- Eingebauter Schnellrücklauf, sofort wirksam beim Wechsel der Vorschubrichtung
- Rutschkupplung 4-stufig verstellbar

Lieferumfang:

- 2 flexible Spannzangen
- 2 Gabelschlüssel
- Haltegriff
- Inbusschlüssel

Technische Daten	Gewindeschneidapparat
Auslinkweg	4 mm
Freilauf	1,5 mm
Längenausgleich auf Zug	8,5 mm
Max. Drehzahl	1000 min ⁻¹
Übersetzungsverhältnis Vor- und Rücklauf	1:1,75
Schneidbereich	M5 - M12
Spannbereich	3,5-10
Länge	B16 DIN 238
Längenausgleich auf Druck	156 mm
Schaftaufnahme	5 mm



Universal Teilkopf TA 125

335 6125 **399,00**

- Schwenkbar von -10° bis +90°
- Gehärtete und geschliffene Schnecke
- Präzisionskegelrollenlager
- Gehärtete und geschliffene Hauptteilscheibe (24 er Teilung), um auf 15° exakt zu teilen

Lieferumfang

- Höhenverstellbarer Reitstock Rst1
- Zentrierspitze 60° / MK2
- Mitnehmeraufsatz
- Futterflansch (Ø 140 mm, t = 12 mm) für Mitnehmerstift oder Drehfuttermontage

Technische Daten	TA 125
Übersetzung	40:1
Bauhöhe	175 mm
Breite mit Zentrierspitze	205 mm
Länge	230 mm
Spitzenhöhe	100 mm
Bohrung in der Aufnahmewelle (Durchlass)	18 mm
Nutenbreite	16 mm
Direkteilscheibe (Teilung)	15° Ø 110 mm
Indirekt - Teilscheiben (Bohrung auf dem Teilkreis)	15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 23; 27; 29; 31; 33; 37; 39; 41; 43; 47
Rundlaufgenauigkeit	0,015 mm
Nettogewicht	12 kg



Fräsen Zubehör

OPTIMUM Universal Tischvorschub

- Frästischvorschub
- Horizontale Montage (V99)
- Vertikale Montage (V250)
- Stufenlose Geschwindigkeitsverstellung und Eilgang
- Rechts-Linkslauf
- Transformator, Überlastungsschutz und Endpunktschalter
- Zur Selbstmontage

OPTI V 99	335 2020	495,00
OPTI V 250	335 2024	529,00



Abb.: V 99



Abb.: V 250

OPTIMUM Kreuztische KT

- Kühlmittelrinne
- Schwalbenschwanzführung nachstellbar
- Einstellbarer Handradskalierung mit 0,05 mm Einteilung

KT 120	335 6595	369,00
KT 179	335 6596	469,00
KT 180	335 6591	579,00
KT 210	335 6600	689,00

Technische Daten		KT120	KT179	KT 180	KT210
Länge	mm	506	748	945	1065
Breite	mm	400	483	483	555
Höhe	mm	140	148	169	200
T-Nutengröße	mm	10	12	12	14
Tischlänge	mm	400	500	700	730
Tischbreite	mm	120	180	180	210
Traglast Kreuztisch	kg	40	55	55	80
Fussbreite	mm	220	274	274	280
Fusslänge	mm	280	340	340	362
Verfahrweg X-Achse	mm	220	280	480	480
Verfahrweg Y-Achse	mm	165	175	175	210
Nettogewicht	kg	22	32	49	84



Abb.: KT 180

Niederhalter 2-er-Satz

- Klemmhöhe einstellbar
- Messing-Platte unter Klemmarm schützt den Werkstoff vor Beschädigung

Tischnut 16 mm/M 12	335 2031	49,00
----------------------------	----------	--------------

- L x B x H: 115 x 42 x 39 mm;
- Höhenverstellung: 0 - 89 mm

Tischnut 18 mm/M 16	335 2032	59,00
----------------------------	----------	--------------

- L x B x H: 133 x 50 x 49 mm
- Höhenverstellung: 0 - 101 mm



OPTIMUM Parallel-Unterlegplatten-Satz

335 4001

95,00

- Bei Präzisionsarbeiten zur parallelen Aufnahme von Werkstücken in Maschinen, Schraubstöcken, auf Anreißplatten oder Werkzeugmaschinen
- Feinstgeschliffen auf 0,01 mm genau
- Stärke 3 mm
- Länge 150 mm
- 20-teilig: Größen 2 x 13 mm/2 x 16 mm/2 x 19 mm/2 x 22 mm/2 x 25 mm/2 x 28 mm/2 x 31 mm/2 x 35 mm/2 x 38 mm/2 x 41 mm
- In stabilem Holzkasten, griffbereit geordnet



OPTIMUM Parallel-Unterlegplatten-Satz

335 4000

169,00

- Härte HRC 50 - 55
- Feinstgeschliffen auf 0,01 mm genau
- 18-teilig; Größen von 5 x 16 x 100 bis 22 x 62 x 150
- Kunststoffkoffer



Prisma - Winkel WP 30 einstellbar

335 2195

109,00

- Robuste Ausführung für den Einsatz auf Werkzeugmaschinen
- Hochpräzise Ausführung
- Einstellbar von 0° bis 60° und von 0° bis -30°
- Gehärteter und geschliffener Carbonstahl
- Präzision Rechtwinkligkeit 0,005 mm
- Winkeltoleranz 0,01°
- Abmessungen L x B x H: 75 x 25 x 32 mm



Universal-Kühlmitteleinrichtung

- Förderhöhe max. 2,5 m
- Fördermenge 8 ltr/min
- Behälterinhalt 11 ltr
- Behältergröße L x B x H: 370 x 245 x 170 mm
- Komplett mit Behälter, flexiblem Rohr, Schlauch
- Mit Schalter-Stecker-Kombination
- Magnetfußbefestigung des Kühlmittelschlauches
- Zur Selbstmontage

Universal-Kühlmitteleinrichtung 230 V/1 Ph	335 2002	189,00
Universal-Kühlmitteleinrichtung 400 V/3 Ph	335 2001	189,00



Kühlschmiernebler mit Magnetfuß MMC1

335 6663 89,00

- Fußgröße L x B x H: 62 x 50 x 55,5 mm
- Magnetfuß Haftkraft 75 kg
- Flexibler Schlauch
- Länge des Kühlmittelschlauches 500 mm



Kühlmittelschlauch KMS 2

335 6660 39,00

- Zwei variable Kühlmittelschläuche aus einzelnen Kunststoffelementen
- Nicht elektrisch leitend
- Magnetfuß Haftkraft bis 50 kg
- Länge der Kühlmittelschläuche 335 mm
- Flexibel und stabil
- Unempfindlich gegen die meisten Lösungsmittel und Chemikalien
- Universell auf allen Werkzeugmaschinen einsetzbar



Universal-Unterbau

335 3003 259,00

- für Fräsmaschinen Opti BF 20 Vario / Opti BF 20 L Vario
- Einlegeboden und Spänewanne
- Abmessungen L x B x H: 500 x 420 x 900 mm
- Gewicht: 35 kg



Stahlunterbau

335 3004 489,00

- für Fräsmaschinen Opti BF 30 Vario / Opti F 40 E
- Späneauffangbleche
- Massiv und schwer sorgt für Stabilität
- Abmessungen L x B x H: 940 x 647 x 780 mm
- Gewicht: 85 kg



Abb.: Abbildung mit Schalterkombination der optionalen Universal-Kühlmitteleinrichtung (nicht im Lieferumfang enthalten)

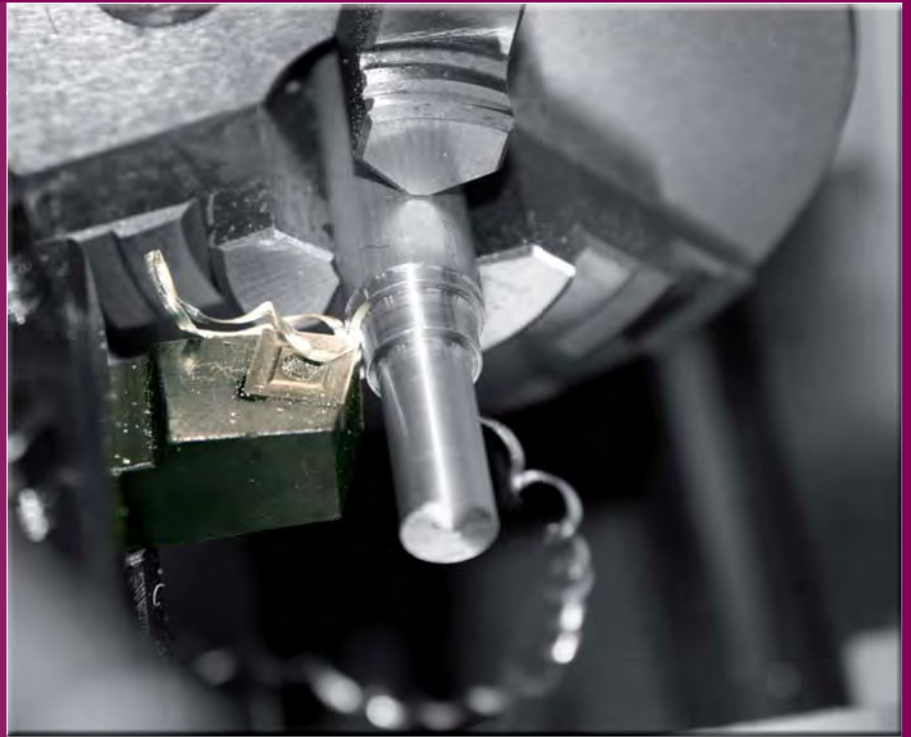
Stahlunterbau

335 3005 779,00

- für Fräsmaschinen Opti BF 46 Vario/ Opti BF 46 TC
- Späneauffangbleche
- Massiv und schwer sorgt für Stabilität
- Abmessungen L x B x H: 1.234 x 750 x 884 mm
- Gewicht: 142 kg



Leit- und
Zugspindeldrehmaschinen
Zubehör Drehen



Drehmaschinen



Kompakt und vielseitig einsetzbar. Mit stufenloser Drehzahlregelung

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Gehärtete Spindelnase (DIN 6350)
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase besser als 0,009 mm
- Rechts-Linkslauf im Bedienfeld schaltbar
- Not-Halt-Schlagschalter und Unterspannungsauslösung
- Mit Längs-, Plan- und Oberschlitten
- Hochpräzise Verarbeitung
- Spanschutz am Oberschlitten
- Drucklager
- Automatischer Längs-/Leitspindelantrieb
- Leitspindel in zwei Sinterlagern gelagert
- Mit Leitspindel zum Gewindeschneiden oder automatischem Längsdrehen
- Durch Wechselrädersatz großer Gewindeschneidbereich
- Stark verripptes Prismenbett aus Stahlguß, induktiv gehärtet und präzisionsgeschliffen
- Wechselradgetriebe
- Abnahmeprotokoll



Modell	OPTI D 180 x 300 VARIO
Artikel-Nr.	342 0301
€ zzgl. MwSt.	959,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluß	
Motorleistung	600 W 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Maschinendaten	
Spitzenhöhe	90 mm
Spitzenweite	300 mm
Drehdurchmesser (max.)	180 mm
Umlauf-Ø über Planschlitten	110 mm
Spindeldrehzahl	150 - 2.500 min ⁻¹
Stufenanzahl	2 Stufen, drehzahlregelbar
Spindelkonus	MK 3
Spindelbohrung	Ø 21 mm
Durchgang Dreibackenfutter	20 mm
Bettbreite	100 mm
Verfahrweg Oberschlitten	55 mm
Verfahrweg Planschlitten	75 mm
Reitstockkonus	MK 2
Reitstock - Pinolenhub	65 mm
Längsvorschub	0,1/0,2 mm/U
Steigung - Metrisch (11)	0,5 - 3 mm/U
Steigung - Zoll (8)	44 - 10 Gg/1"
Vierfachstahlhalter Aufnahmehöhe	max. 8 mm
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	830 x 396 x 355 mm
Nettogewicht	55 kg
Lieferumfang 3-Backenfutter Ø 100 mm, Feste Zentrierspitze MK 2, Feste Zentrierspitze MK 3, Spritzwand, Spänwanne, Drehfutter-schutz, 4-fach-Stahlhalter, Wechselrädersatz, Bedienwerkzeug	

Argumente die überzeugen...



Hauptspindel

- Gehärtet und in nachstellbaren präzisen Kegelrollenlagern gelagert
- Kegelrollenlager in P5 Qualität
- Zylindrische Zentrieraufnahme, Gehärtete Spindelnase mit 21 mm Spindelbohrung



- Rundlaufgenauigkeit - Drehfutter besser als 0,04 mm
- Vierfach-Stahlhalter, drehbar
- Rollgewalzte Trapezgewinde Leitspindel
- Zum Kegeldrehen verstellbarer Schlitten



Reitstock

- Zum Kegeldrehen ± 2,5 mm verschiebbar
- Reitstock-Pinole und Handrad mit einstellbarer Feinskalierung

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
• 4-Backenfutter Ø 100 mm (zentrisch)	344 0711	129,00
• Futterflansch Ø 100 mm	344 0312	70,00
• Plan-Aufspannscheibe Ø 170 mm	344 0295	35,00
• Feststehende Lünette Ø max. 50 mm	344 0294	35,00
• Mitlaufende Lünette Ø max. 40 mm	344 0293	30,00
• Mitlaufende Körnerspitze MK2	344 0702	45,00
• Spannzangenfutter ER 25	344 0305	70,00
• Spannzangenfutter ER 32	344 0306	79,00
• Spannzangensatz ER 25, 1-16 mm, 15-tlg.	344 1109	149,00
• Drehmeißelsatz HM 8 mm, 7-teilig	344 1011	89,00
• Drehmeißelsatz 8 mm, 11-teilig	344 1008	59,90
• Drehmeißelsatz HM 10 mm, 7-teilig	344 1111	110,00
• Drehmeißelsatz 10 mm, 11-teilig	344 1108	59,90
• Schnellwechselhalter SWH-AA	338 4311	250,00
• Einzelstahlhalter 13 x 50 Typ D	338 4312	55,00
• Werksmontage SWH	900 0401	60,00
• Digitales Magnetmeßsystem MPA 3-S	338 3902	749,00

Mehr „Zubehör Drehen“ auf Seite 82

Drehmaschinen mit Vorschubgetriebe für den anspruchsvollen Anwender. "Vario" - Ausführung mit bürstenlosem Motor für stufenlose Drehzahlregelung

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase besser als 0,009 mm
- Vario-Ausführung mit laufruhigen und leistungsstarken Gleichstrom Antrieb mit exzellenter Regelcharakteristik
- Rundlaufgenauigkeit am Drehfutter besser als 0,04 mm
- Not-Halt-Schlagschalter und Unterspannungsauslösung
- Mit Längs -, Plan - und Oberschlitten
- Mit Leitspindel zum Gewindeschneiden oder automatischem Längsdrehen
- Handräder am Schlitten mit einstellbarer Feinskalierung 0,04/0,01 mm
- Durch Wechsellädersatz großer Gewindeschneidbereich
- Leichtgängiges Vorschubgetriebe mit abgerundeten Zahnrädern, im Ölbad laufend
- Hochwertiger Drehfutterschutz
- Mit Wechsellädersatz zum Gewindeschneiden
- Drucklager
- Hochpräzise Verarbeitung
- Leitspindel in zwei Sinterlagern gelagert
- Rechts-Linkslauf im Bedienfeld schaltbar
- Leistungsstarker, wartungsfreier Motor
- Spanschutz am Oberschlitten
- Maschinenbett stark verrippt aus Grauguß, induktiv gehärtet (HRC 42-52) und präzisionsgeschliffen
- Automatischer Längs-/Leitspindelantrieb
- Rollgewalzte Trapezspindeln
- Abnahmeprotokoll

D240 x 500 G Vario

**Spitzendrehmaschine
Präzision mit Komfort**

"Die hochwertige D 240... ist leicht bedienbar und eröffnet vom Kegel über Welle bis zur Kugel alle Möglichkeiten des Drehens. Es gibt kaum etwas, was sich er stolze Besitzer noch wünschen

Spitzenklasse

Heimwerker

Test

1,2

Preis/Leistung: sehr gut

Fazit Heimwerker Test
05/2002

könnte, was nicht schon dran wäre."

Modell	OPTI D 240 x 500 G	OPTI D 280 x 700 G
Artikel-Nr. (230 V)	342 5001	342 7001
Artikel-Nr. (400 V)	342 5003	342 7003
€ zzgl. MwSt.	1.490,00	1.990,00

Modell	OPTI D 240 x 500 DC VARIO	OPTI D 280 x 700 DC VARIO
Artikel-Nr.	342 5006	342 7006
€ zzgl. MwSt.	2.150,00	2.490,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluß		
Motor ~50 Hz	750 W 230 V / 1 Ph oder 400 V / 3 Ph	850 W 230 V / 1 Ph oder 400 V / 3 Ph
Motor DC Vario-Maschinen~50 Hz	1,5 kW 230 V / 1 Ph	1,5 kW 230 V / 1 Ph
Maschinendaten		
Spitzenhöhe	125 mm	140 mm
Spitzenweite	550 mm	700 mm
Umlauf-Ø über Maschinenbett	250 mm	266 mm
Bettbreite	135 mm	180 mm
Spindeldrehzahl	125 - 2.000 min ⁻¹	150 - 2.000 min ⁻¹
Stufenanzahl	6 Stufen	6 Stufen
Spindeldrehzahl DC Vario-Maschinen	30 - 4.000 min ⁻¹	30 - 4.000 min ⁻¹
Stufenanzahl DC Vario-Maschinen	4 Stufen, drehzahlregelbar	4 Stufen, drehzahlregelbar
Spindelkonus	MK 4	MK 4
Spindelbohrung	Ø 26 mm	Ø 26 mm
Verfahrweg Oberschlitten	70 mm	60 mm
Verfahrweg Planschlitten	110 mm	160 mm
Reitstockaufnahme	MK 2	MK 2
Reitstock - Pinolenhub	65 mm	85 mm
Längsvorschub im Bereich	0,07 - 0,2 mm/U	0,07 - 0,2 mm/U
Steigung - Metrisch im Bereich	0,2 - 3,5 mm/U	0,2 - 3,5 mm/U
Steigung - Zoll im Bereich	56 - 8 Gg/1"	56 - 8 Gg/1"
Vierfachstahlhalter Aufnahmehöhe	(max.) 13 mm	(max.) 13,5 mm
Abmessungen		
Länge x Breite x Höhe	1.250 x 585 x 475 mm	1.370 x 640 x 535 mm
Länge x Breite x Höhe DC Vario Maschinen	1.250 x 650 x 420 mm	1.370 x 660 x 440 mm
Nettogewicht	125 kg	180 kg

Lieferumfang

Backenfutter Ø 125 mm, Feste Zentrierspitze MK2, Feste Zentrierspitze MK4, Spritzwand, Spänewanne, Drehfutterschutz, HSS Drehmeißel, Drehherz, 4-fach Stahlhalter, Wechsellädersatz, Bedienwerkzeug, Prüfprotokoll

DIE ORIGINALEN

Optionales Zubehör

- **Digitales Magnetmeßsystem MPA 3-S**
Art.-Nr. 338 3902; € 749,00 zzgl. MwSt.

① „Digitales Magnetmeßsystem MPA 3 - Set“ auf Seite 95

Hauptspindel

- Gehärtet und in nachstellbaren Präzisions-Kegelrollenlagern gelagert
- Zwei Kegelrollenlager in P5 Qualität
- Kurzkegel, gehärteter Spindelnase mit 26 mm Spindelbohrung

Drehzahlwechsel

- Einfach und schnell über Keilriemen
- Variomaschinen leicht über Potentiometer einstellbar

Digitale Drehzahlanzeige

- bei Variomaschinen

Vorschubgetriebe

- Leichtgängig
- Abgerundete Zahnräder
- im Ölbad laufend

Optionales Zubehör

Maschinenunterbau mit Einlegeböden

Art.-Nr. 344 0408; € 299,00 zzgl. MwSt

Schlitten

- Vierfach-Stahlhalter
- Alle Führungen durch Keilleisten spielfrei nachstellbar
- Rollgewalzte Trapezspindeln
- Spanschutzhülse am Oberschlitten

Reitstock

- Zum Kegeldrehen ± 5 mm verstellbar
- Reitstock-Pinole und Handrad mit einstellbarer Feinskalierung 0,02 mm
- Schnelle und einfache Verstellung des Reitstockes mittels Klemmhebels

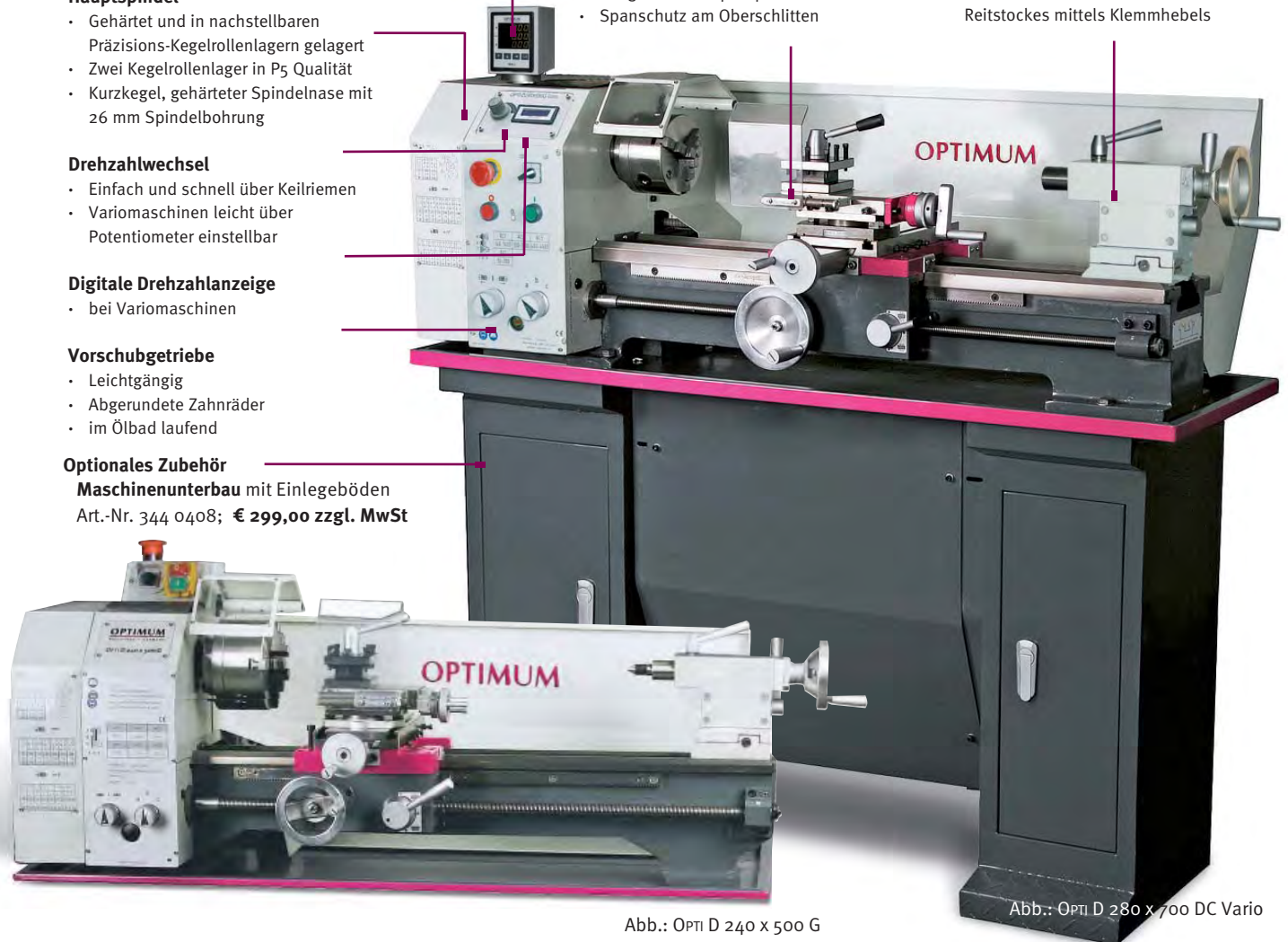


Abb.: Opti D 240 x 500 G

Abb.: Opti D 280 x 700 DC Vario

„Komplett- und CNC - Anbausatz Drehen“ auf Seite 134

Zubehör Opti D 240 x 500 G	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
• Plan-Aufspannscheibe Ø 240 mm	344 1352	50,00
• Feststehende Lünette Ø max. 50 mm	344 1315	45,00
• Mitlaufende Lünette Ø max. 34 mm	344 1310	45,00
• Mitlaufende Körnerspitze MK2	344 0702	45,00
• Drehmeißelsatz HM 8 mm, 7-teilig	344 1011	89,00
• Drehmeißelsatz 8 mm, 11-teilig	344 1008	59,90
• Drehmeißelsatz HM 10 mm, 7-teilig	344 1111	110,00
• Drehmeißelsatz 10 mm, 11-teilig	344 1108	59,90
• Drehmeißelsatz HM 12 mm, 9-teilig	344 1211	129,00
• Spannzangensatz ER 25, 1-16 mm	344 1109	149,00
• Spannzangensatz ER 32, 3-20 mm	344 1122	169,00
• Spannzangenfutter ER 25	344 1305	90,00
• Spannzangenfutter ER 32	344 1306	99,00
• Schnellwechselstahlhalter SWH 1-A	338 4301	419,00
• Werksmontage SWH	900 0401	60,00
• Anbauadapter zur Montage von Säule und Fräskopf der BF20 (L) Vario	335 6572	99,00
• Anbauadapter zur Montage von Säule und Fräskopf der BF16Vario	335 6568	99,00

Zubehör Opti D 280 x 700 G	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
• Plan-Aufspannscheibe Ø 265 mm	344 1452	60,00
• Futterflansch Ø 160 mm	344 1413	79,00
• Feststehende Lünette Ø max. 55 mm	344 1415	55,00
• Mitlaufende Lünette Ø max. 56 mm	344 1410	55,00
• Mitlaufende Körnerspitze MK2	344 0702	45,00
• Drehmeißelsatz HM 8 mm, 7-teilig	344 1011	89,00
• Drehmeißelsatz 8 mm, 11-teilig	344 1008	59,90
• Drehmeißelsatz HM 10 mm, 7-teilig	344 1111	110,00
• Drehmeißelsatz 10 mm, 11-teilig	344 1108	59,90
• Drehmeißelsatz HM 12 mm, 9-teilig	344 1211	129,00
• Spannzangensatz ER 25, 1-16 mm	344 1109	149,00
• Spannzangensatz ER 32, 3-20 mm	344 1122	169,00
• Spannzangenfutter ER 25	344 1305	90,00
• Spannzangenfutter ER 32	344 1306	99,00
• Schnellwechselstahlhalter SWH 1-A	338 4301	419,00
• Werksmontage SWH	900 0401	60,00
• Anbauadapter zur Montage von Säule und Fräskopf der BF20 (L) Vario	335 6572	99,00
• Anbauadapter zur Montage von Säule und Fräskopf der BF16Vario	335 6568	99,00

Komplett ausgestattete Leit- und Zugspindel-Drehmaschinen mit im Ölbad laufenden Vorschubgetriebe. "Vario"- Ausführung mit Frequenzumrichter "Made in Germany"

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Camlock Spindelaufnahme ASA D1 - 4"
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase besser als 0,015 mm
- Reitstock kann zum Kegeldrehen ± 10 mm verschoben werden
- Rechts-Linkslauf am Bettschlitten über Schaltspindel schaltbar
- Spanschutz am Oberschlitten
- Maschinenlampe
- Not-Halt-Schlagschalter, Motorschutzschalter, abschließbarer Hauptschalter
- Leitspindelabdeckung
- Maschinenunterbau mit Werkzeugfach
- "Vario" Ausführung mit Frequenzumrichter "Made in Germany", mit extrem durchzugskräftigem und weitgehend konstantem Drehmomentverlauf
- "Vario" Ausführung mit Frequenzüberwachung gegen Fehlfunktion
- DPA-Maschinen inklusive Digitale Positionsanzeige, Glasmeßstäbe und Werksmontage

Modell	OPTI D 320 x 630	OPTI D 320 x 920
Artikel-Nr.	340 0633	340 0923
€ zzgl. MwSt.	3.590,00	3.690,00

Modell	OPTI D 320 x 630-DPA	OPTI D 320 x 920-DPA
Artikel-Nr.	340 0633DPA	340 0923DPA
€ zzgl. MwSt.	4.490,00	4.750,00

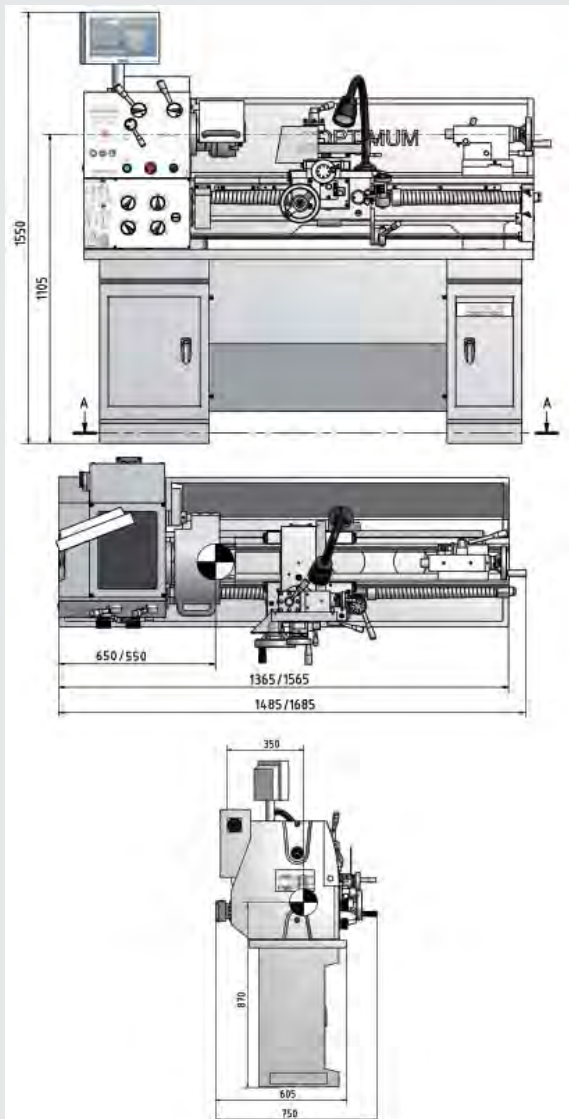
Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluß	
Motorleistung	1,5 kW 400 V / 3 Ph ~50 Hz
Maschinendaten	
Spitzenhöhe	160 mm
Spitzenweite	630 mm 920 mm
Umlauf-Ø über Maschinenbett	320 mm
Umlauf-Ø über Planschlitten	190 mm
Umlauf-Ø in der Bettbrücke	430 mm
Drehlänge in der Bettbrücke	230 mm
Spindeldrehzahl	65 - 1.800 min ⁻¹
Stufenanzahl	18 Stufen
Spindeldrehzahl Vario-Maschinen	10 - 2.500 min ⁻¹
Stufenanzahl Vario-Maschinen	8 Stufen, drehzahlregelbar
Spindelkonus	MK 5
Spindelaufnahme	Camlock ASA D1 - 4"
Spindelbohrung	Ø 38 mm
Bettbreite	181 mm
Verfahrweg Oberschlitten	85 mm
Verfahrweg Planschlitten	162 mm
Reitstockaufnahme	MK 3
Reitstock - Pinolenhub	100 mm
Längsvorschub im Bereich	0,052 - 1,392 mm/U; 32 Stck. Vorschübe
Planvorschub im Bereich	0,014 - 0,380 mm/U; 32 Stck. Vorschübe
Steigung - Metrisch im Bereich	0,4 - 7 mm; 26 Stck. Steigungen
Steigung - Zoll im Bereich	56 - 4 Gg/1"; 34 Stck. Steigungen
Vierfachstahlhalter Aufnahmehöhe	16 x 16 mm
Abmessungen	
Länge	1.420 mm 1.685 mm
Breite x Höhe	750 x 1.350 (DPA 1.550) mm

Umbau zur Variomaschine nur für	OPTI D 320 x 630-DPA	OPTI D 320 x 920-DPA
Artikel-Nr.	340 2931	340 2932
€ zzgl. MwSt.	1.990,00	1.990,00

Lieferumfang

Vario-Umbausatz 400V
Austausch DPA 2000 gegen eine DPA 2000S
Werksmontage

Abmessungen



Hauptspindel

- Gehärtet und geschliffen
- Im Ölbad laufend
- In 2 nachstellbaren Präzisionskegelrollenlagern gelagert

Hauptspindelgetrieberäder

- Leichtgängig, gehärtet und geschliffen
- Geschlossenes Schnellschalt-Vorschubgetriebe

Schlitten

- Präzise gearbeitet
- Verstellbereich Oberschlitten $\pm 90^\circ$
- Handräder mit einstellbarer Feinskalierung
- Vierfach-Stahlhalter
- Rechts-Linkslauf am Schlitten über Schaltspindel schaltbar

Halogen Maschinenlampe

- Ummantelter Gelenkarm
- Hohe Positionsstabilität

Prismenbett

- Stark verrippt
- Induktiv gehärtet
- Präzisionsgeschliffen

Bettbrücke

- durch Herausnahme wird der Drehdurchmesser auf 430 mm erhöht

Führungen

- Alle Führungen durch Keilleisten nachstellbar

Reitstock

- Zum Kegeldrehen ± 10 mm verstellbar
- Reitstock-Pinole und Handrad mit einstellbarer Feinskalierung 0,025 mm



„Komplett- und CNC - Anbausatz Drehen“ auf Seite 136

Abb.: OPT D 320 x 920-DPA

Lieferumfang

- 3-Backenfutter $\varnothing 160$ mm
- 4-Backenfutter $\varnothing 200$ mm mit universell einstellbaren Backen
- Plan-Aufspannscheibe $\varnothing 250$ mm
- Mitlaufende Zentrierspitze MK3
- Feststehende Lünette Durchlass $\varnothing$ max. 70 mm
- Mitlaufende Lünette Durchlass $\varnothing$ max. 50 mm
- Spänewanne
- Maschinenunterbau (nicht montiert)
- Spritzwand (nicht montiert)
- Drehfutterschutz
- Maschinenlampe
- Gewindeuhr
- 4-fach Stahlhalter
- Wechselrädersatz
- Bedienwerkzeug
- Erstbefüllung mit hochwertigem Mobil-Öl

Zubehör

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
• ROHM 3-Backenfutter Camlock $\varnothing 200$ mm	344 1531	429,00
• ROHM 4-Backenfutter Camlock $\varnothing 200$ mm	344 1532	479,00
• ROHM Plan-Aufspannscheibe $\varnothing 260$ mm Direktaufnahme Camlock D1 - 4"	344 1538	555,00
• Drehmeißelsatz 16 mm, 11-teilig	344 1508	65,00
• Drehmeißelsatz HM 16 mm, 7-teilig	344 1511	120,00
• Universal-Spannzangeneinrichtung 5C	344 1506	230,00
• Spannzangensatz 3 - 25 mm, 5C, 17-teilig	344 1509	300,00
• Positionsanschlag mit Feineinstellung	344 1524	60,00
• Schnellwechselstahlhalter SWH 3-E	338 4303	469,00
• Werksmontage SWH	900 0400	95,00
• Vibrationsdämpfender Maschinenfuß SE 2	338 1016	33,50

Komplett ausgestattete Mechanikerdrehmaschine mit geschlossenem Vorschubgetriebe, für schnelles und bequemes Umschalten der Vorschubsteigungen. “Vario“-Ausführung mit Frequenzumrichter “Made in Germany”

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Camlock Spindelaufnahme ASA D 1 - 4“
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase besser als 0,015 mm
- Zahnräder und Wellen gehärtet und geschliffen, im Ölbad in Präzisionslagern laufend
- Reitstock kann zum Kegeldrehen ± 10 mm verschoben werden
- Rechts-Linkslauf am Bettschlitten über Schaltspindel schaltbar
- Spanschutz am Oberschlitten
- Not-Halt-Schlagschalter, Motorschutzschalter, abschließbarer Hauptschalter
- Leitspindelabdeckung
- Mechanische Fuß-Spindelbremse
- Abnahmeprotokoll
- “Vario” Ausführung mit Frequenzumrichter “Made in Germany”, mit extrem durchzugskräftigem und weitgehend konstantem Drehmomentverlauf
- “Vario” Ausführung mit Frequenzüberwachung gegen Fehlfunktion
- DPA-Maschinen inklusive Digitale Positionsanzeige, Glasmeßstäbe und Werksmontage

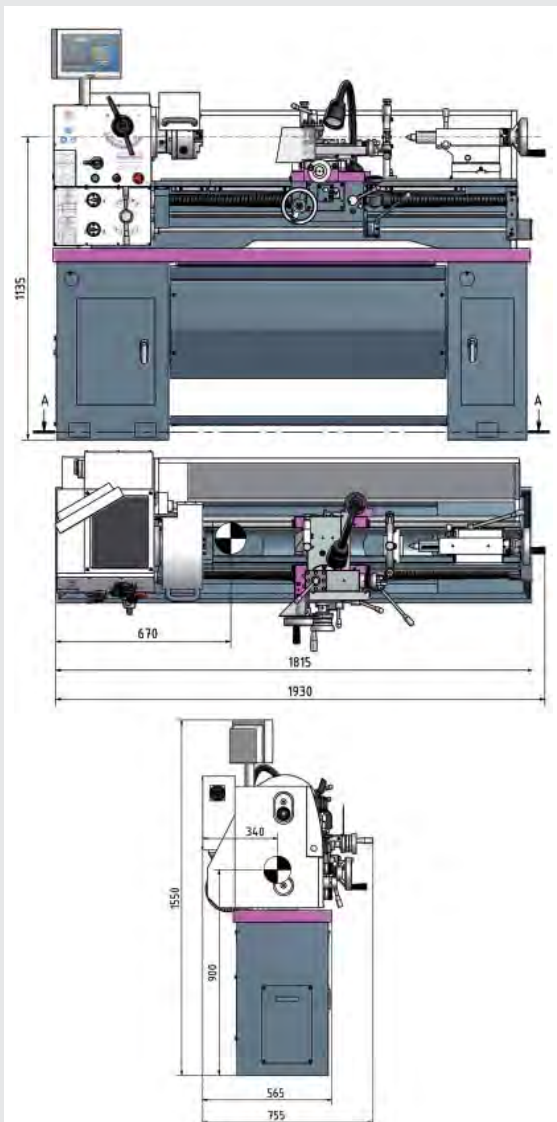
Modell	OPTI D 330 x 1000
Artikel-Nr.	340 1000
€ zzgl. MwSt.	4.490,00

Modell	OPTI D 330 x 1000-DPA
Artikel-Nr.	340 1000DPA
€ zzgl. MwSt.	5.590,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluß	
Motorleistung	1,5 kW 400 V / 3 Ph ~50 Hz
Maschinendaten	
Spitzenhöhe	165 mm
Spitzenweite	1.000 mm
Umlauf-Ø über Maschinenbett	330 mm
Umlauf-Ø über Planschlitten	198 mm
Umlauf-Ø in der Bettbrücke	516 mm
Drehlänge in der Bettbrücke	210 mm
Spindeldrehzahl	70 - 2.000 min ⁻¹
Spindeldrehzahl Vario-Maschine	15 - 2.500 min ⁻¹
Stufenanzahl	8 Stufen; bei Vario drehzahlregelbar
Spindelkonus	MK 5
Spindelaufnahme	Camlock ASA D1 - 4“
Spindelbohrung	Ø 38 mm
Bettbreite	187 mm
Verfahrweg Oberschlitten	95 mm
Verfahrweg Planschlitten	170 mm
Reitstockaufnahme	MK 3
Reitstock - Pinolenhub	100 mm
Längsvorschub im Bereich	0,082 - 2,711 mm/U; 40 Stck. Vorschübe
Planvorschub im Bereich	0,018 - 0,583 mm/U; 40 Stck. Vorschübe
Steigung - Metrisch im Bereich	0,4 - 7 mm/U; 32 Stck. Steigungen
Steigung - Zoll im Bereich	56 - 4 Gg/1“; 40 Stck. Steigungen
Trapezgewinde	8 - 120; 32 Stck. Trapezgewinde
Modulgewinde	0,2 - 3,5; 27 Stck. Modulgewinde
Vierfachstahlhalter Aufnahmehöhe	max. 16 mm
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	1.930 x 755 x 1.300 (DPA 1.550) mm
Nettogewicht	550 kg

Umbau zur Variomaschine nur für	
Artikel-Nr.	340 2933
€ zzgl. MwSt.	2.490,00
Lieferumfang	
Vario-Umbausatz 400V Austausch DPA 2000 gegen eine DPA 2000S Werksmontage	

Abmessungen



Hauptspindel

- Im Ölbad laufend
- Hauptspindelgetrieberäder
- Leichtgängig, gehärtet und geschliffen
- Geschlossenes Schnellschalt-Vorschubgetriebe

Schlitten

- Präzise gearbeitet
- Verstellbereich Oberschlitten $\pm 90^\circ$
- Handräder mit einstellbarer Feinskalierung 0,04/0,02 mm
- Vierfach-Stahlhalter
- Spanschutzhalt am Oberschlitten

Halogen Maschinenlampe

- Ummantelter Gelenkarm
- Hohe Positionsstabilität

Reitstock

- Zum Kegeldrehen ± 10 mm verstellbar
- Reitstock-Pinole und Handrad mit einstellbarer Feinskalierung 0,025 mm

Bettbrücke

- durch Herausnahme wird der Drehdurchmesser auf 516 mm erhöht

Führungen

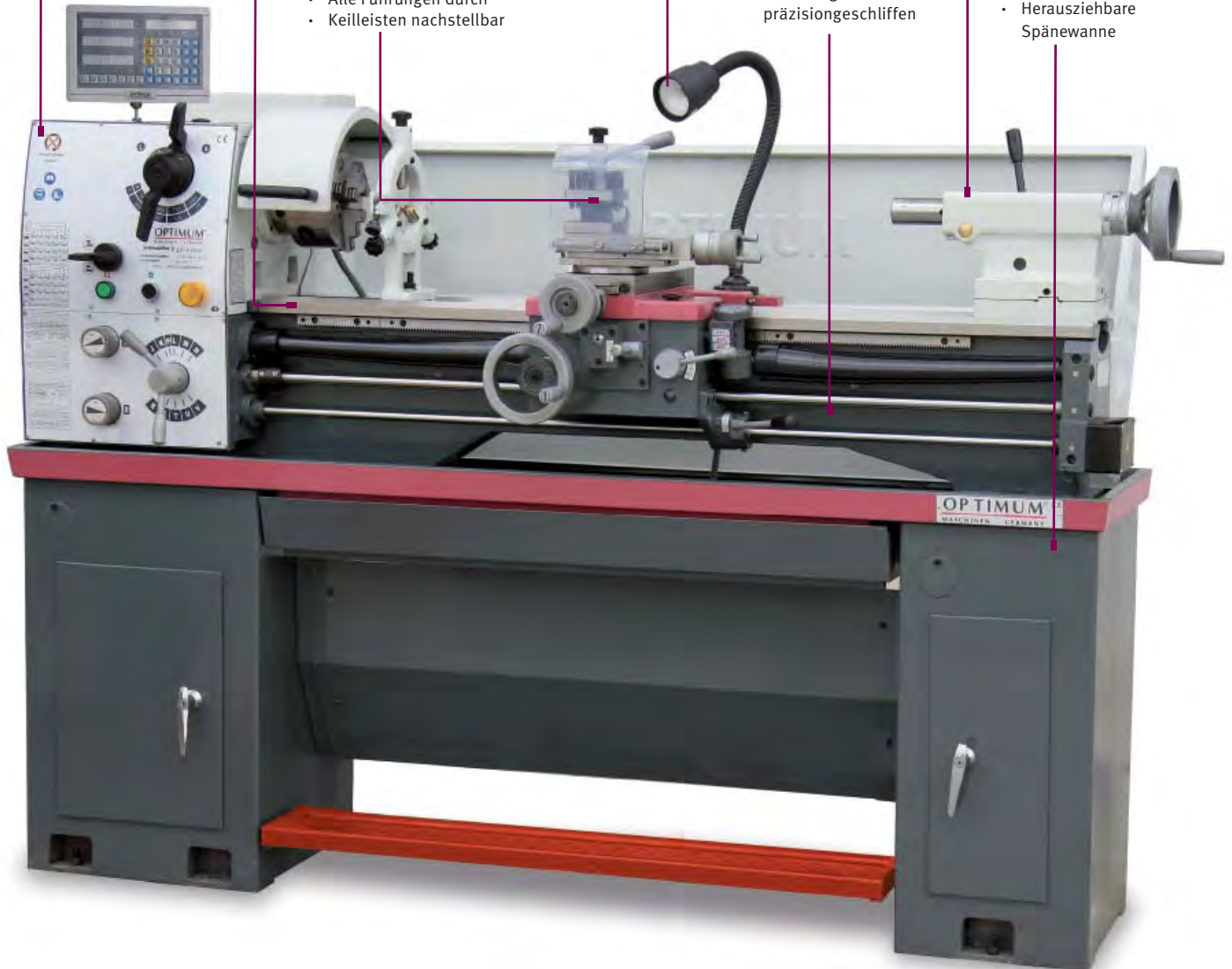
- Alle Führungen durch Keilleisten nachstellbar

Prismenbett

- Stark verrippt
- Grauguß
- Induktiv gehärtet und präzisionsgeschliffen

Unterbau

- Montiert
- Werkzeugfach
- Abschließbare Türen
- Herausziehbare Spänewanne



Drehen

Abb.: Opti D 330 x 1000-DPA

Lieferumfang

- 3-Backenfutter $\varnothing 160$ mm zentrisch spannend
- 4-Backenfutter $\varnothing 200$ mm mit universell einstellbaren Backen
- Plan-Aufspannscheibe $\varnothing 250$ mm
- Reduzierhülse MK 5/MK 3
- 2 feste Zentrierspitzen MK 3
- Feststehende Lünette Durchlass bis $\varnothing 100$ mm
- Mitlaufende Lünette Durchlass bis $\varnothing 95$ mm
- Spanschutzhalt am Oberschlitten
- Drehfutterschutz
- Spindelbremse
- Maschinenunterbau montiert mit Werkzeugfach
- Spritzwand montiert
- Gewindeuhr
- 4-fach Stahlhalter
- Maschinenlampe
- Wechselrädersatz
- Bedienwerkzeug
- Erstbefüllung mit hochwertigem Mobil-Öl

Zubehör

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
• RÖHM 3-Backenfutter $\varnothing 200$ mm Camlock	344 1531	429,00
• RÖHM 4-Backenfutter $\varnothing 200$ mm Camlock	344 1532	479,00
• RÖHM Plan-Aufspannscheibe $\varnothing 260$ mm Direktaufnahme Camlock D1 - 4"	344 1538	555,00
• Mitlaufende Körnerspitze MK 3	344 0703	50,00
• Drehmeißelsatz 16 mm, 11-teilig	344 1508	65,00
• Drehmeißelsatz 16 mm, 7-teilig	344 1511	120,00
• Spannzangensatz 3 - 25 mm, 5C, 17-teilig	344 1509	300,00
• Schnellwechselstahlhalter SWH 3-E	338 4303	469,00
• Werksmontage SWH	900 0400	95,00
• Positionsanschlag mit Feineinstellung	344 1524	60,00
• Universal-Spannzangeneinrichtung 5C	344 1506	230,00
• Vibrationsdämpfender Maschinenfuß SE 2	338 1016	33,50

Komplett ausgestattete Präzisions-Leit- und Zugspindeldrehmaschine mit geschlossenem Vorschubgetriebe für schnelles und bequemes Umschalten der Vorschubsteigungen. “Vario“-Ausführung mit Frequenzumrichter “Made in Germany”

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Camlock Spindelaufnahme ASA D1 - 4”
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase besser als 0,015 mm
- Hauptspindelgetrieberäder leichtgängig, gehärtet und geschliffen
- Geschlossenes Schnellschalt-Vorschubgetriebe, Zahnräder und Wellen gehärtet und geschliffen, im Ölbad in Präzisionslagern laufend
- Reitstock kann zum Kegeldrehen ± 5 mm verschoben werden
- Rechts-Linkslauf am Bettschlitten über Schaltspindel schaltbar
- Feststehende und mitlaufende Lünette
- Not-Halt-Schlagschalter, Motorschutzschalter, abschließbarer Hauptschalter
- Leitspindelabdeckung
- Mechanische Fuß-Spindelbremse
- Skala der Gewindeuhr einstellbar
- Kühlmittelbehälter separat mit Füllstandsanzeige und Ölabscheider; zur leichten und vollständigen Entleerung und Reinigung
- Abnahmeprotokoll
- “Vario” Ausführung mit Frequenzumrichter “Made in Germany”, mit extrem durchzugskräftigem und weitgehend konstantem Drehmomentverlauf
- “Vario” Ausführung mit Frequenzüberwachung gegen Fehlfunktion
- DPA-Maschinen inklusive Digitale Positionsanzeige, Glasmeßstäbe und Werksmontage

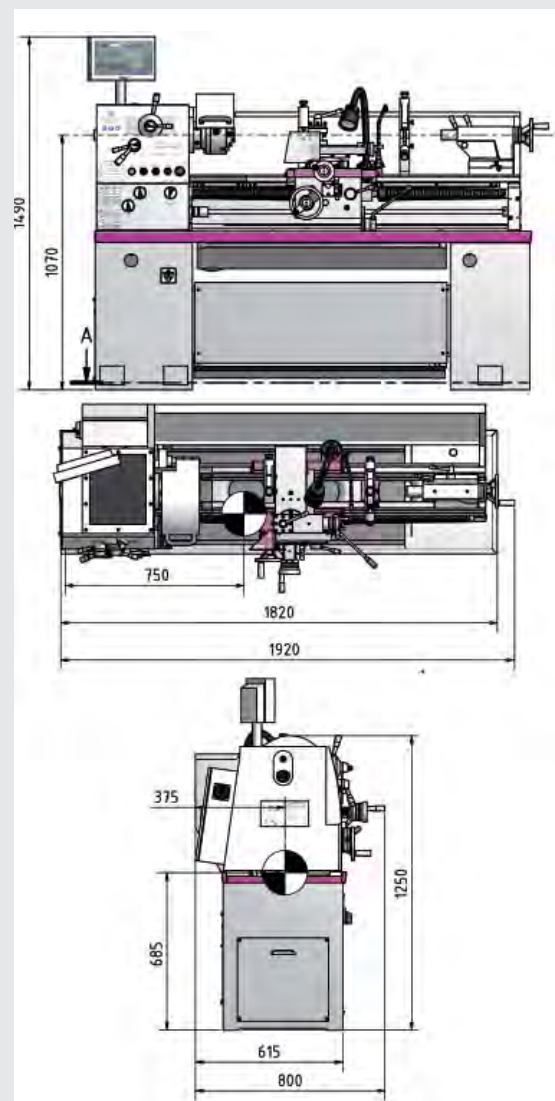
Modell	OPTI D 360 x 1000
Artikel-Nr.	340 1150
€ zzgl. MwSt.	6.290,00

Modell	OPTI D 360 x 1000-DPA
Artikel-Nr.	340 1150DPA
€ zzgl. MwSt.	7.290,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluß	
Hauptmotorleistung, 2 stufig	1,5/2,4 kW 400 V / 3 Ph ~50 Hz
Kühlmiteleinrichtung	40 W
Maschinendaten	
Spitzenhöhe	180 mm
Spitzenweite	1.000 mm
Umlauf-Ø über Maschinenbett	356 mm
Umlauf-Ø über Planschlitten	220 mm
Umlauf-Ø in der Bettbrücke	516 mm
Drehlänge in der Bettbrücke	240 mm
Spindeldrehzahl	45 - 1.800 min ⁻¹
Spindeldrehzahl Vario-Maschine	10 - 2.500 min ⁻¹
Stufenanzahl	16 Stufen; bei Vario drehzahlregelbar
Spindelkonus	MK 5
Spindelaufnahme	Camlock ASA D1 - 4”
Spindelbohrung	Ø 38 mm
Bettbreite	205 mm
Verfahrweg Oberschlitten	95 mm
Verfahrweg Planschlitten	180 mm
Reitstockaufnahme	MK 3
Reitstock - Pinolenhub	120 mm
Längsvorschub im Bereich	0,043 - 0,653 mm/U; 42 Stck. Vorschübe
Planvorschub im Bereich	0,015 - 0,220 mm/U; 42 Stck. Vorschübe
Steigung - Metrisch im Bereich	0,45 - 7,5 mm/U; 37 Stck. Gewindesteigungen
Steigung - Zoll im Bereich	112 - 4 Gg/1“; 28 Stck. Gewindesteigungen
Vierfachstahlhalter Aufnahmehöhe	max. 16 mm
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	1.920 x 800 x 1.250 (DPA 1.490) mm
Nettogewicht	850 kg

Umbau zur Variomaschine nur für	
Artikel-Nr.	340 2936
€ zzgl. MwSt.	2.590,00
Lieferumfang	Vario-Umbausatz 400V
	Austausch DPA 2000 gegen eine DPA 2000S Werksmontage

Abmessungen



Hauptspindel

- Im Ölbad laufend
- Gehärtet und geschliffen
- In 2 nachstellbaren Präzisionskegelrollenlagern gelagert

Hauptspindelgetrieberäder

- Leichtgängig, gehärtet und geschliffen
- Geschlossenes Schnellschalt-Vorschubgetriebe

Schlitten

- Präzise gearbeitet
- Verstellbereich Oberschlitten $\pm 90^\circ$
- Handräder mit einstellbarer Feinskalierung 0,04/0,02 mm
- Vierfach-Stahlhalter
- Alle Führungen durch Keilleisten nachstellbar
- Spanschutz am Oberschlitten

Halogen-Maschinenlampe

- Ummantelter Gelenkarm
- Hohe Positionsstabilität

Kühlmitteleinrichtung

- Variabler Schlauch aus einzelnen Kunststoffelementen
- Dosier- und Absperrhahn

Reitstock

- Zum Kegeldrehen verstellbar ± 6 mm
- Reitstock-Pinole und Handrad mit einstellbarer Feinskalierung 0,025 mm

Bettbrücke

- durch Herausnahme wird der Drehdurchmesser auf 516 mm erhöht

Prismenbett

- Stark verrippt
- Grauguss
- Induktiv gehärtet
- Präzisionsgeschliffen

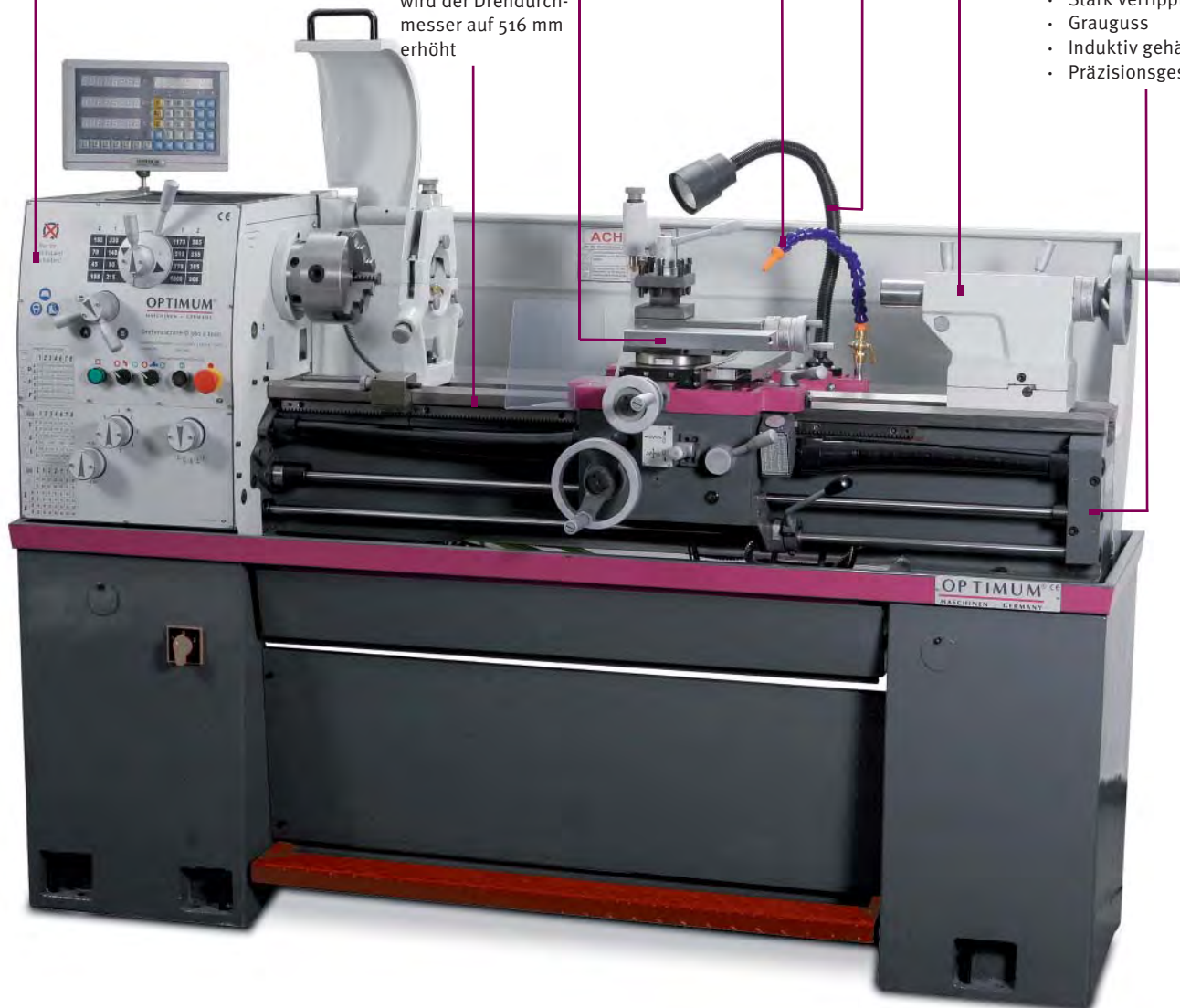


Abb.: OPT D 360 x 1000-DPA

Lieferumfang

- 3-Backenfutter $\varnothing 160$ mm zentrisch spannend
- 4-Backenfutter $\varnothing 200$ mm mit universell einstellbaren Backen
- Plan-Aufspannscheibe $\varnothing 320$ mm
- Reduzierhülse MK 5/MK 3
- 2 feste Zentrierspitzen MK 3
- Feststehende Lünette Durchlass bis $\varnothing 100$ mm
- Mitlaufende Lünette Durchlass bis $\varnothing 95$ mm
- Maschinenunterbau montiert
- Spindelbremse
- Spritzwand montiert
- Drehfutterschutz
- Gewindeuhr
- 4-fach Stahlhalter
- Kühlmitteleinrichtung
- Maschinenlampe
- Wechselrädersatz
- Bedienwerkzeug
- Erstbefüllung mit hochwertigem Mobil-Öl

Zubehör

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
RÖHM 3-Backenfutter $\varnothing 200$ mm Camlock	344 1531	429,00
RÖHM 4-Backenfutter $\varnothing 200$ mm Camlock	344 1532	479,00
RÖHM Plan-Aufspannscheibe $\varnothing 260$ mm Direktaufnahme Camlock D1 - 4"	344 1538	555,00
Mitlaufende Körnerspitze MK 3	344 0703	50,00
Drehmeißelsatz 16 mm, 11-teilig	344 1508	65,00
Drehmeißelsatz 16 mm, 7-teilig	344 1511	120,00
Spannzangensatz 3 - 25 mm, 5C, 17-teilig	344 1509	300,00
Schnellwechselstahlhalter SWH 3-E	338 4303	469,00
Werksmontage SWH	900 0400	95,00
Positionsanschlag mit Feineinstellung	344 1524	60,00
Universal-Spannzangeneinrichtung 5C	344 1506	230,00
Vibrationsdämpfender Maschinenfuß SE 2	338 1016	33,50

Präzise Leit- und Zugspindeldrehmaschinen. Ausgereifte Technik, komplette Ausstattung, leicht bedienbar. "Vario"-Ausführung mit Frequenzumrichter "Made in Germany"

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Camlock Spindelaufnahme ASA D1 - 6"
- Im Ölbad laufende Hauptspindel, gehärtet und geschliffen mit 2 nachstellbaren Präzisionskegelrollenlagern gelagert
- Alle metrischen Gewindesteigungen im Bereich von 0,2 bis 14 mm/U und alle Zollgewinde im Bereich von 72 - 2 Gewindegänge pro Zoll ohne Austausch der Wechselräder durch Schalthebel im Bedienfeld einstellbar
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase besser als 0,015 mm
- Zentralschmierung im Bettschlitten
- Bettbrücke herausnehmbar
- Rechts-Linkslauf am Bettschlitten über Schaltspindel schaltbar
- Not-Halt-Schlagschalter, Motorschutzschalter, abschließbarer Hauptschalter
- Kühlmittelbehälter separat mit Füllstandsanzeige und Ölabscheider; zur leichten und vollständigen Entleerung und Reinigung
- Leitspindelabdeckung
- Mechanische Fuß-Spindelbremse
- Skala der Gewindeuhr einstellbar
- Serienmäßige Halogen-Maschinenlampe mit Gelenkarm
- Serienmäßige Kühlmittelvorrichtung mit Dosier- und Absperrhahn
- Abnahmeprotokoll
- Frequenzüberwachung bei Vario-Maschinen gegen Fehlfunktion

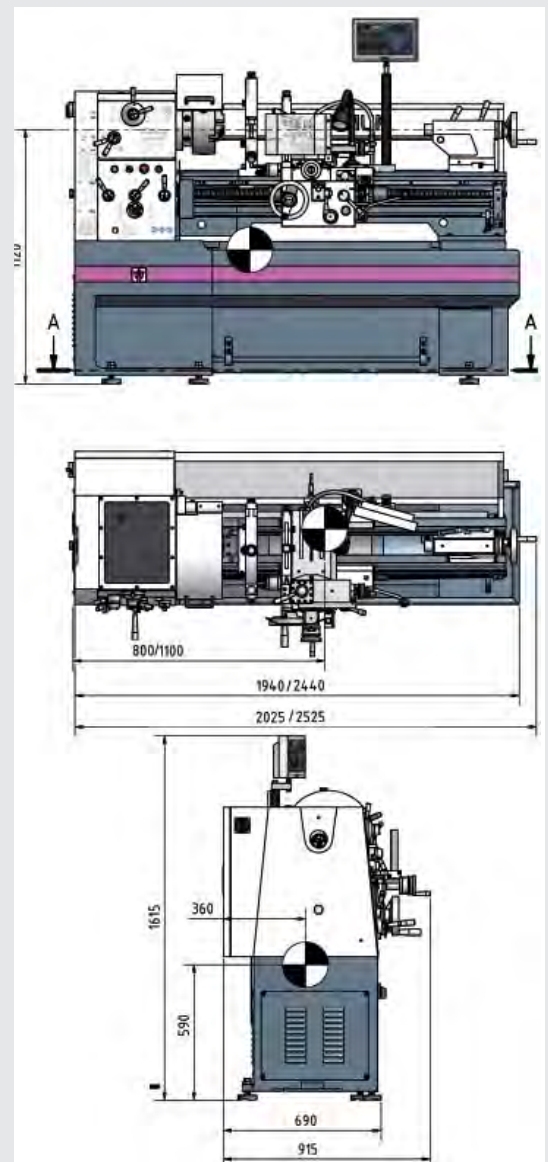
Modell	OPTI D 420 x 1000	OPTI D 420 x 1500
Artikel-Nr.	340 1160	340 1165
€ zzgl. MwSt.	8.690,00	9.790,00

Modell	OPTI D 420 x 1000-DPA	OPTI D 420 x 1500-DPA
Artikel-Nr.	340 1160DPA	340 1165DPA
€ zzgl. MwSt.	9.690,00	10.990,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluß		
Motorleistung	4,5 kW 400 V / 3 Ph ~50 Hz	
Kühlmittleinrichtung	90 W	
Maschinendaten		
Spitzenhöhe	210 mm	
Spitzenweite	1.000 mm	1.500 mm
Umlauf-Ø über Maschinenbett	420 mm	
Umlauf-Ø über Planschlitten	250 mm	
Umlauf-Ø in der Bettbrücke	590 mm	
Drehlänge in der Bettbrücke	260 mm	
Spindeldrehzahl	45 - 1.800 min ⁻¹	
Spindeldrehzahl Vario-Maschinen	10 - 1.800 min ⁻¹	
Stufenanzahl	16 Stufen; bei Vario drehzahlregelbar	
Spindelkonus	MK 6	
Spindelaufnahme	Camlock ASA D1 - 6"	
Spindelbohrung	Ø 52 mm	
Bettbreite	250 mm	
Verfahrweg Oberschlitten	140 mm	
Verfahrweg Planschlitten	230 mm	
Reitstockaufnahme	MK 4	
Reitstock - Pinolenhub	120 mm	
Längsvorschub im Bereich	0,05 - 1,7 mm/U; 17 Stck.Längsvorschübe	
Planvorschub im Bereich	0,025 - 0,85 mm/U; 17 Stck.Planvorschübe	
Steigung - Metrisch im Bereich	0,2 - 14 mm/U; 39 Stck. Steigungen	
Steigung - Zoll im Bereich	72 - 2 Gg/1"; 45 Stck. Steigungen	
Trapezgewinde im Bereich	8 - 44; 21 Stck. Trapezgewinde	
Modulgewinde im Bereich	0,3 - 3,5; 18 Stck. Modulgewinde	
Vierfachstahlhalter		
Aufnahmehöhe (max.)	20 x 20 mm	
Abmessungen		
Länge	2.025 mm	2.525 mm
Breite x Höhe	915 x 1.375 (DPA 1.615) mm	
Nettogewicht	1.550 kg	1.800 kg

Umbau zur Variomaschine nur für	OPTI D 420 x 1000-DPA	OPTI D 420 x 1500-DPA
Artikel-Nr.	340 2941	340 2942
€ zzgl. MwSt.	3.290,00	3.290,00
Lieferumfang	Vario-Umbausatz 400V Austausch DPA 2000 gegen eine DPA 2000S Werksmontage	

Abmessungen



- "Vario" Ausführung mit Frequenzumrichter "Made in Germany", mit extrem durchzugskräftigem und weitgehend konstantem Drehmomentverlauf
- DPA-Maschinen inklusive Digitale Positionsanzeige, Glasmeßstäbe und Werksmontage

Hauptspindel

- Gehärtet und geschliffen
- Im Ölbad laufend
- In 2 nachstellbaren Präzisionskegelrollenlagern gelagert

Hauptspindelgetrieberäder

- Leichtgängig, gehärtet und geschliffen

Schnellschalt-Vorschubgetriebe

- Geschlossene Bauweise
- Zahnräder und Wellen gehärtet und geschliffen
- Im Ölbad in Präzisionslagern laufend

Revolverkopf

- Mit Feineinstellung als Endanschlag Bettschlitten

Bettbrücke

- durch Herausnahme wird der Drehdurchmesser auf 590 mm erhöht

Schlitten

- Präzise gearbeitet
- Verstellbereich Oberschlitten $\pm 90^\circ$
- Handräder mit einstellbarer Feinskalierung 0,04/0,02 mm
- Vierfach-Stahlhalter
- Alle Führungen durch Keilleisten nachstellbar
- Spanschutz am Oberschlitten

Reitstock

- Zum Kegeldrehen ± 13 mm verstellbar
- Reitstock-Pinole und Handrad mit einstellbarer Feinskalierung

Unterbau und Maschinenbett

- Meehanite-Guß
- In einem Stück gegossen

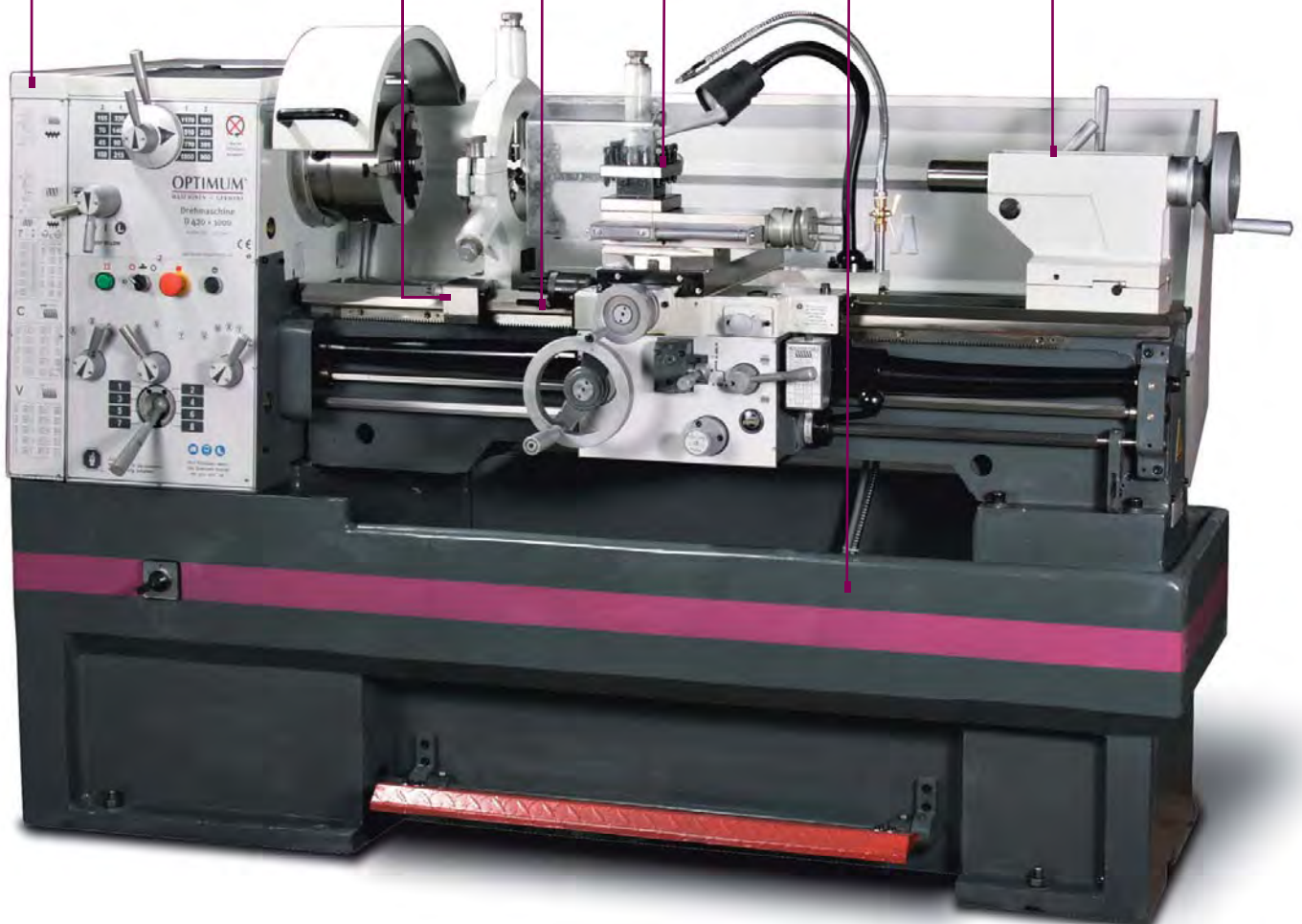


Abb.: OPTI D 420 x 1000

Lieferumfang

- 3-Backenfutter $\varnothing$ 200 mm
- 4-Backenfutter $\varnothing$ 250 mm mit universell einstellbaren Backen
- Plan-Aufspannscheibe $\varnothing$ 350 mm
- Reduzierhülse MK 6/MK 4
- 2 feste Zentrierspitzen MK 4
- Feststehende Lünette Durchlass $\varnothing$ max. 145 mm
- Mitlaufende Lünette Durchlass $\varnothing$ max. 75 mm
- Maschinenunterbau
- Spindelbremse
- Spritzwand montiert
- Drehfutterschutz
- Spanschutz am Oberschlitten
- Revolveranschlag mit Feineinstellung
- Gewindeuhr
- 4-fach Stahlhalter
- Kühlmiteleinrichtung
- Maschinenlampe
- Wechsellädersatz
- Bedienwerkzeug
- Erstbefüllung mit hochwertigem Mobil-Öl

Zubehör

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
• RÖHM 3-Backenfutter $\varnothing$ 200 mm Camlock	344 1535	459,00
• RÖHM 4-Backenfutter $\varnothing$ 200 mm Camlock	344 1536	525,00
• RÖHM 3-Backenfutter $\varnothing$ 250 mm Camlock	344 4020	990,00
• RÖHM 4-Backenfutter $\varnothing$ 250 mm Camlock	344 4021	1.080,00
• RÖHM Plan-Aufspannscheibe $\varnothing$ 400 mm	344 4038	1.090,00
• Drehmeißelsatz HM 20 mm, 7-teilig	344 4011	185,00
• Schnellwechselstahlhalter SWH 5 - B	338 4305	559,00
• Werksmontage SWH	900 0400	95,00
• Spannzangensatz 3 - 25 mm, 5C, 17-teilig	344 1509	300,00
• Mitlaufende Körnerspitze MK 4	344 0704	60,00
• Vibrationsdämpfender Maschinenfuß SE 2	338 1016	33,50
• Universal-Spannzangeneinrichtung 5C	344 1507	240,00

Schwere Leit- und Zugspindeldrehmaschinen komplett ausgestattet, besonders laufruhig und vibrationsarm. Unterbau und Maschinenbett aus je einem Stück gegossen. "Vario"-Ausführung mit Frequenzumrichter "Made in Germany"

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Camlock Spindelaufnahme ASA D1 - 6"
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase besser als 0,015 mm
- Geschlossenes Schnellschalt-Vorschubgetriebe, Zahnräder und Wellen gehärtet und geschliffen, im Ölbad in Präzisionslagern laufend
- Übersichtliche Wahlhebel zum Schalten der Vorschubgeschwindigkeiten
- Zentralschmierung im Bettschlitten
- Rechts-Linkslauf am Bettschlitten über Schaltspindel schaltbar
- Mechanische Längsvorschubabschaltung des Bettschlittens mit vier einstellbaren Exzentern
- Not-Halt-Schlagschalter, Motorschutzschalter, abschließbarer Hauptschalter
- Digitale Positionsanzeige DPA 2000 zur präzisen Messung der Verfahrswege
- Reitstock kann zum Kegeldrehen ± 15 mm verschoben werden
- Angebaute Glasmeßstäbe - Genauigkeit 5 μ m
- Schnellwechselhalter mit Stahlhalter für Vierkantmeissel
- Leitspindelabdeckung
- Kühlmittelbehälter separat mit Füllstandsanzeige und Ölabscheider; zur leichten und vollständigen Entleerung und Reinigung nach DIN
- Mechanische Fuß-Spindelbremse
- Serienmäßige Halogen-Maschinenlampe mit Gelenkarm und Kühlmittelleinrichtung mit Dosier- und Absperrhahn
- Skala der Gewindeuhr einstellbar
- Vorbereitet für den nachträglichen Anbau eines Schnellvorschubes "Rapid Speed"
- "Vario" Ausführung mit Frequenzüberwachung gegen Fehlfunktion
- Abnahmeprotokoll

Modell	OPTI D 460 x 1000 DPA	OPTI D 460 x 1500-DPA	OPTI D 460 x 2000-DPA
Artikel-Nr.	340 2100DPA-B	340 2150DPA-B	340 2200DPA-B
€ zzgl. MwSt.	12.500,00	13.700,00	14.700,00

Leistungsmerkmale			
Elektrischer Anschluß			
Motorleistung	5,5 kW 400 V / 3 Ph ~50 Hz		
Kühlmitteleinrichtung	100 W		
Maschinendaten			
Spitzenhöhe	230 mm		
Spitzenweite	1.000 mm	1.500 mm	2.000 mm
Umlauf-Ø über Maschinenbett	465 mm		
Umlauf-Ø über Planschlitten	270 mm		
Umlauf-Ø in der Bettbrücke	690 mm		
Drehlänge in der Bettbrücke	240 mm		
Spindeldrehzahl	25 - 2.000 min ⁻¹		
Spindeldrehzahl Vario	10 - 2.000 min ⁻¹		
Stufenanzahl	12 Stufen; bei Vario drehzahlregelbar		
Spindelkonus	MK 6		
Spindelaufnahme	Camlock ASA D1 - 6"		
Spindelbohrung	Ø 58 mm		
Bettbreite	300 mm		
Verfahrweg Oberschlitten	128 mm		
Verfahrweg Planschlitten	285 mm		
Reitstockaufnahme	MK 4		
Reitstock - Pinolenhub	130 mm		
Längsvorschub im Bereich	0,031 - 1,7 mm/U;	40 Längsvorschübe	
Planvorschub im Bereich	0,014 - 0,784 mm/U;	40 Planvorschübe	
Steigung - Metrisch im Bereich	0,1 - 14 mm/U;	53 Gewindesteigungen	
Steigung - Zoll im Bereich	112 - 2 Gg/1";	40 Gewindesteigungen	
Trapezgewinde im Bereich	4 - 112;	50 Trapezgewinde	
Modulgewinde im Bereich	0,1 - 7;	34 Modulgewinde	
Vierfachstahlhalter			
Aufnahmehöhe (max.)	25 x 25 mm		
Abmessungen			
Länge	2.200 mm	2.750 mm	3.250 mm
Breite x Höhe	1.245 x 1.370 (DPA 1.568)mm		
Nettogewicht	1.720 kg	1.977 kg	2.400 kg

Umbau zur Variomaschine	OPTI D 460 x 1000-DPA	OPTI D 460 x 1500-DPA	OPTI D 460 x 2000-DPA
Artikel-Nr.	340 2945	340 2946	340 2947
€ zzgl. MwSt.	3.390,00	3.390,00	3.390,00
Lieferumfang	Inklusive Vario-Umbausatz 400V Inklusive Werksmontage Austausch Digitale Positionsanzeige DPA 2000 gegen eine DPA 2000S		

Lieferumfang

- 3-Backenfutter Ø 250 mm
- 4-Backenfutter Ø 300 mm mit universell einstellbaren Backen
- Plan-Aufspannscheibe Ø 350 mm
- Reduzierhülse MK 6/MK 4
- 2 feste Zentrierspitzen MK 4
- Feststehende Lünette Durchlass bis Ø 160 mm
- Mitlaufende Lünette Durchlass bis Ø 100 mm
- Digitale Positionsanzeige DPA 2000
- Glasmeßstäbe
- Maschinenunterbau
- Spindelbremse
- Spritzwand montiert
- Drehfutterschutz
- Gewindeuhr
- Schnellwechselhalter
- Stahlhalter für Vierkantmeissel
- Kühlmittelleinrichtung
- Maschinenlampe
- Wechselrädersatz
- Bedienwerkzeug
- Erstbefüllung mit hochwertigem Mobil-Öl

- "Vario" Ausführung mit Frequenzumrichter "Made in Germany", mit extrem durchzugskräftigem und weitgehend konstantem Drehmomentverlauf

Hauptspindel

- Gehärtet und geschliffen
- Im Ölbad laufend
- In 2 nachstellbaren Präzisionskegelrollenlagern gelagert

Hauptspindelgetrieberäder

- Leichtgängig, gehärtet und geschliffen

Schnellschalt-Vorschubgetriebe

- Geschlossene Bauweise
- Zahnräder und Wellen gehärtet und geschliffen
- Im Ölbad in Präzisionslagern laufend

Schlitten

- Handräder mit einstellbarer Feinskalierung 0,04/0,02 mm
- Schnellwechselhalter
- Alle Führungen durch Keilleisten nachstellbar
- Spanschutz am Oberschlitten
- Zentralschmierung der Führungsbahnen
- Verstellbereich Oberschlitten $\pm 90^\circ$

Unterbau und Maschinenbett

- Meehanite-Guß
- In einem Stück gegossen

Reitstock

- Zum Kegeldrehen ± 15 mm verstellbar
- Reitstock-Pinole und Handrad mit einstellbarer Feinskalierung 0,025 mm

Digitale Positionsanzeige

- Einfache Bedienung
- Deutliche Reduzierung der Fertigungszeiten

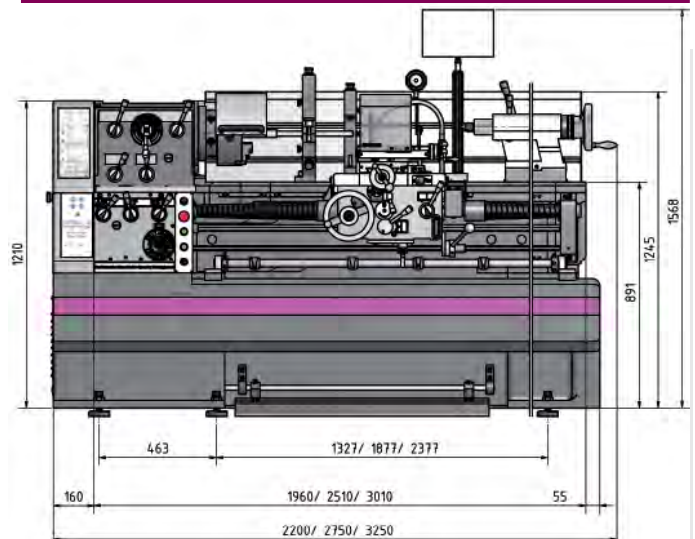
Bettbrücke

- durch Herausnahme wird der Drehdurchmesser auf 690 mm erhöht



Abb.: OPT D 460 x 1500-DPA

Abmessungen



Zubehör	Artikel-Nr.	€zzgl.MwSt.
• RÖHM 3-Backenfutter Ø 200 mm Camlock	344 1535	459,00
• RÖHM 4-Backenfutter Ø 200 mm Camlock	344 1536	525,00
• RÖHM 3-Backenfutter Ø 250 mm Camlock	344 4020	990,00
• RÖHM 4-Backenfutter Ø 250 mm Camlock	344 4021	1.080,00
• RÖHM Plan-Aufspannscheibe Ø 400 mm	344 4038	1.090,00
• Universal-Spannzangeneinrichtung 5C	344 4006	259,00
• Spannzangensatz 3 - 25 mm, 17-teilig 5C	344 1509	300,00
• Drehmeißelsatz 20 mm, 7-teilig	344 4011	185,00
• Positionsanschlag 4-fach verstellbar	344 4022	89,00
• Mitlaufende Körnerspitze MK 4	344 0704	60,00
• Vibrationsdämpfer Maschinenfuß SE2	338 1016	33,50
• Vibrationsdämpfer Maschinenfuß SE3	338 1018	39,00
• Ersatzstahlhalter Typ D zu SWH 9	338 4332	289,00
• Ersatzstahlhalter Typ H zu SWH 9	338 4333	399,00

Schwere Leit- und Zugspindeldrehmaschinen die sich durch hohe Flexibilität, Präzision und Wirtschaftlichkeit auszeichnen. "Vario"-Ausführung mit Frequenzumrichter "Made in Germany"

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Camlock Spindelaufnahme ASA D1 - 8"
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase besser als 0,015 mm
- Übersichtliche Wahlhebel zum Schalten der Vorschubgeschwindigkeiten
- Zentralschmierung im Bettschlitten
- Rechts-Linkslauf am Bettschlitten über Schaltspindel schaltbar
- Mechanische Längsvorschubabschaltung des Bettschlittens mit vier einstellbaren Exzentern
- Reitstock kann zum Kegeldrehen ± 15 mm verschoben werden
- "Vario" Ausführung mit Frequenzumrichter "Made in Germany", mit extrem durchzugskräftigem und weitgehend konstantem Drehmomentverlauf
- Leitspindelabdeckung
- Serienmäßige Halogen-Maschinenlampe mit Gelenkarm
- Digitale Positionsanzeige DPA 2000 zur präzisen Messung der Verfahrswege
- Angebaute Glasmeßstäbe - Genauigkeit 5 μ m
- Schnellwechselhalter mit Stahlhalter für Vierkantmeissel
- Kühlmittelbehälter separat mit Füllstandsanzeige und Ölabscheider; zur leichten und vollständigen Entleerung und Reinigung
- Serienmäßige Kühlmittelleinrichtung mit Dosier- und Absperrhahn
- Mechanische Fuß-Spindelbremse
- Skala der Gewindeuhr einstellbar
- Not-Halt-Schlagschalter, Motorschutzschalter, abschließbarer Hauptschalter
- "Vario" Ausführung mit Frequenzüberwachung gegen Fehlfunktion
- Abnahmeprotokoll

Modell	OPTI D 560 x 1500-DPA	OPTI D 560 x 2000-DPA	OPTI D 560 x 3000-DPA
Artikel-Nr.	340 2615DPA-C	340 2620DPA-C	340 2630DPA-C
€ zzgl. MwSt.	15.900,00	17.900,00	20.900,00

Leistungsmerkmale			
Elektrischer Anschluß			
Motorleistung	7,5 kW 400 V ~50 Hz		
Kühlmittelleinrichtung	100 W		
Maschinendaten			
Spitzenhöhe	280 mm		
Spitzenweite	1.500 mm	2.000 mm	3.000 mm
Umlauf-Ø über Maschinenbett	560 mm		
Umlauf-Ø über Planschlitten	355 mm		
Umlauf-Ø in der Bettbrücke	790 mm		
Drehlänge in der Bettbrücke	270 mm		
Spindeldrehzahl	25 - 1.600 min ⁻¹		
Spindeldrehzahl Vario-Maschinen	10 - 1.600 min ⁻¹		
Stufenanzahl	12 Stufen; bei Vario drehzahlregelbar		
Spindelkonus	MK 7		
Spindelaufnahme	Camlock ASA D1 - 8"		
Spindelbohrung	Ø 80 mm		
Bettbreite	350 mm		
Verfahrweg Oberschlitten	130 mm		
Verfahrweg Planschlitten	316 mm		
Reitstockaufnahme	MK 5		
Reitstock - Pinolenhub	180 mm		
Längsvorschub im Bereich	0,059 - 1,646 mm/U; 35 Vorschübe		
Planvorschub im Bereich	0,020 - 0,573 mm/U; 35 Vorschübe		
Steigung - Metrisch im Bereich	0,2 - 14 mm/U; 47 Steigungen		
Steigung - Zoll im Bereich	112 - 2 Gg/1"; 60 Steigungen		
Trapezgewinde im Bereich	4 - 112; 50 Trapezgewinde		
Modulgewinde im Bereich	0,1 - 7; 34 Modulgewinde		
Vierfachstahlhalter			
Aufnahmehöhe (max.)	25 x 25 mm		
Abmessungen			
Länge	2.840 mm	3.340 mm	4.340 mm
Breite x Höhe	1.150 x 1460 mm		
Nettogewicht	2.302 kg	2.720 kg	3.000 kg

Umbau zur Variomaschine	OPTI D 560 x 1500-DPA	OPTI D 560 x 2000-DPA	OPTI D 560 x 3000-DPA
Artikel-Nr.	340 2955	340 2956	340 2957
€ zzgl. MwSt.	3.490,00	3.490,00	3.490,00
Lieferumfang	Vario-Umbausatz 400V Austausch DPA 2000 gegen eine DPA 2000S Werksmontage		

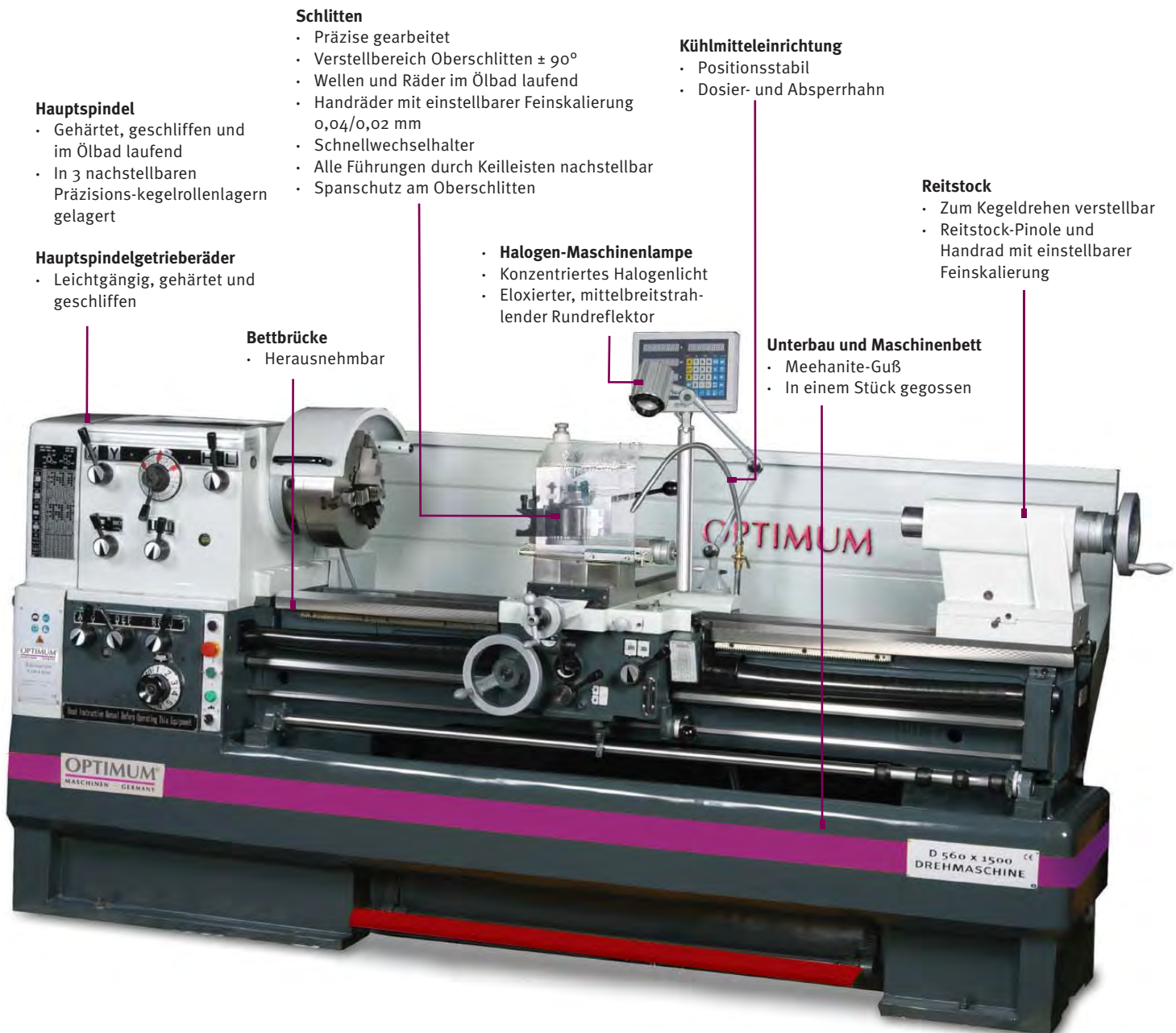


Abb.: OPTI D 560 x 1500-DPA

Hauptspindel

- Gehärtet, geschliffen und im Ölbad laufend
- In 3 nachstellbaren Präzisions-kegelrollenlagern gelagert

Hauptspindelgetrieberäder

- Leichtgängig, gehärtet und geschliffen

Schlitten

- Präzise gearbeitet
- Verstellbereich Oberschlitten $\pm 90^\circ$
- Wellen und Räder im Ölbad laufend
- Handräder mit einstellbarer Feinskalierung 0,04/0,02 mm
- Schnellwechselhalter
- Alle Führungen durch Keilleisten nachstellbar
- Spanschutz am Oberschlitten

Kühlmitteleinrichtung

- Positionsstabil
- Dosier- und Absperrhahn

Reitstock

- Zum Kegeldrehen verstellbar
- Reitstock-Pinole und Handrad mit einstellbarer Feinskalierung

Bettbrücke

- Herausnehmbar

Halogen-Maschinenlampe

- Konzentriertes Halogenlicht
- Eloxierter, mittelbreitstrahlender Rundreflektor

Unterbau und Maschinenbett

- Meehanite-Guß
- In einem Stück gegossen

Lieferumfang

- Digitale Positionsanzeige DPA 2000
- Glasmeßstäbe
- 3-Backenfutter $\varnothing 315$ mm
- 4-Backenfutter $\varnothing 400$ mm mit universell einstellbaren Backen
- Plan-Aufspanscheibe $\varnothing 450$ mm
- 2 feste Zentrierspitzen MK 5
- Feststehende Lünette Durchlass bis $\varnothing$ max. 165 mm
- Mitlaufende Lünette Durchlass bis $\varnothing$ max. 95 mm
- Reduzierhülse MK 7/MK 5
- Maschinenunterbau
- Spindelbremse
- Spritzwand
- Drehfutterschutz
- Gewindeuhr
- Schnellwechselhalter
- Stahlhalter für Vierkantmeissel
- Kühlmitteleinrichtung
- Maschinenlampe
- Wechselrädersatz
- Bedienwerkzeug
- Erstbefüllung mit hochwertigem Mobil-Öl

Zubehör

- **3-Backenfutter** $\varnothing 315$ mm, D1 - 8" zentrisch und einzeln span nende Backen
- **Weiche Blockbacken** für 3-Backenfutter $\varnothing 315$ mm
- **4-Backenfutter** $\varnothing 400$ mm D1 - 8"
- **4-Backenfutter** $\varnothing 325$ mm Kombi
- **Futterflansch** $\varnothing 325$ mm D 1-8 "
- **Mitlaufende Körnerspitze** MK 5
- **Positionsanschlag** 4-fach verstellbar
- **Drehmeißelsatz** HM 20 mm, 7-teilig
- **Vibrationsdämpfer Maschinenfuß** SE3
- **Ersatzstahlhalter** Typ D zu SWH 9
- **Ersatzstahlhalter** Typ H zu SWH 9

Artikel-Nr.

€ zzgl.MwSt.

344 4055	539,00
344 4056	149,00
344 4051	359,00
344 4052	838,00
344 4042	159,00
344 0705	79,00
344 4023	99,00
344 4011	185,00
338 1018	39,00
338 4332	289,00
338 4333	399,00

Schwere Leit- und Zugspindeldrehmaschinen die sich durch hohe Flexibilität, Präzision und Wirtschaftlichkeit auszeichnen

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Motor mit elektrischer Bremse bei Not-Halt sowie beim normalen Ausschalten
- Energiesparmodus. Wenn nicht mehr mit der Maschine gearbeitet wird, schaltet sich diese nach einer vorab eingestellten Zeit selbsttätig ab
- Drehrichtung für das Einkuppeln sowie die Schaltung sind nach Norm
- Sicherheitsendschalter mit zwangsöffnenden Kontakten
- Die Leitungsführung erfolgt über eine Energiekette
- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Camlock Spindelaufnahme ASA D 1 - 8"
- Geschlossenes Schnellschalt-Vorschubgetriebe, Zahnräder und Wellen gehärtet und geschliffen, in Präzisionslagern laufend
- Übersichtliche Wahlhebel zum Schalten der Vorschubgeschwindigkeiten
- Zentralschmierung im Bettschlitten
- Rechts-Linkslauf am Bettschlitten über Schaltspindel schaltbar
- Reitstock kann zum Kegeldrehen ± 13 mm verschoben werden
- Not-Halt-Schlagschalter, Motorschutzschalter, abschließbarer Hauptschalter
- Leitspindelabdeckung
- Serienmäßige Halogen-Maschinenlampe mit Gelenkarm
- Serienmäßige Kühlmittelleinrichtung mit Dosier- und Absperrhahn
- Mechanische Fuß-Spindelbremse
- Mit Siemens-Elektrik
- Abnahmeprotokoll
- Digitale Positionsanzeige DPA 2000
- Glasmaßstäbe
- Schnellwechselstahlhalter SWH 9
- "Vario" Ausführung mit Frequenzüberwachung gegen Fehlfunktion
- "Vario" Ausführung mit Frequenzumrichter "Made in Germany", mit extrem durchzugskräftigem und weitgehend konstantem Drehmomentverlauf

Modell	OPTI D 660 x 2000-DPA	OPTI D 660 x 3000-DPA
Artikel-Nr.	340 2720 DPA	340 2730 DPA
€ zzgl. MwSt.	22.900,00	24.900,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluß		
Motorleistung	7,5 kW 400 V ~50 Hz	
Maschinendaten		
Spitzenhöhe	330 mm	
Spitzenweite	2.000 mm	3.000 mm
Umlauf-Ø über Maschinenbett	660 mm	
Umlauf-Ø ohne Bettbrücke	900 mm	
Drehlänge in der Bettbrücke	250 mm	
Umlauf-Ø über Planschlitten	440 mm	
Spindeldrehzahl	25 - 1.600 min ⁻¹	
Spindeldrehzahl Vario	10 - 1.600 min ⁻¹	
Stufenanzahl	16 Stufen	
Spindelkonus	MK7	
Spindelaufnahme	Camlock ASA D 1 - 8"	
Spindelbohrung	Ø 105 mm	
Bettweite	400 mm	
Oberschlitten Fahrweg	230 mm	
Planschlitten Fahrweg	368 mm	
Reitstockkonus	MK 5	
Reitstock - Pinolenhub	235 mm	
Längsvorschub im Bereich	0,044 - 1,48 mm/U;	25 Stck. Längsvorschübe
Planvorschub im Bereich	0,022 - 0,74 mm/U;	25 Stck. Planvorschübe
Gewindesteigung - Metrisch	0,45 - 120 mm/U ;	54 Stck. Gewindesteigungen
Steigung - Zoll im Bereich	80 - 7/16 Gg/1";	60 Stck. Gewindesteigungen
Trapezgewinde im Bereich	7/8 - 160 D.P.;	42 Trapezgewinde
Modulgewinde im Bereich	0,25 - 60 M.P. ;	46 Modulgewinde
Schnellwechselstahlhalter Aufnahmehöhe (max.)	32 mm	
Abmessungen		
Länge	3.650 mm	4.650 mm
Breite x Höhe	1.230 x 1.595 mm	
Nettogewicht	2.900 kg	3.300 kg

Umbau zur Variomaschine nur für	D 660 x 2000-DPA	D 660 x 3000-DPA
Artikel-Nr.	340 2966	340 2967
€ zzgl. MwSt.	3.590,00	3.590,00
Lieferumfang	Vario-Umbausatz 400V Austausch DPA 2000 gegen eine DPA 2000S Werksmontage	

Hauptspindel

- Gehärtet und geschliffen
- In 3 nachstellbaren Präzisionskegelrollenlagern gelagert
- Leichtgängige Hauptspindelgetrieberäder, gehärtet und geschliffen

Schlitten

- Präzise gearbeitet
- Oberschlitten 360° drehbar
- Wellen und Räder im Ölbad laufend
- Handräder mit einstellbarer Feinskalierung 0,04/0,02 mm
- Schnellwechselstahlhalter
- Alle Führungen durch Keilleisten nachstellbar
- Spanschutz am Oberschlitten

Digitale Positionsanzeige DPA 2000

- Höhere Arbeitsgenauigkeit
- Fehlerquote wird verringert
- Einfache Bedienung
- Mit eigener Steckdose. Diese wird mit der Maschine am Hauptschalter ein- und ausgeschaltet

Reitstock

- Zum Kegeldrehen ± 13 mm verstellbar
- Reitstock-Pinole und Handrad mit einstellbarer Feinskalierung

Kühlmitteleinrichtung

- mit Dosier- und Absperrhahn

Unterbau und Maschinenbett

- Meehanite-Guß
- In einem Stück gegossen

Bettbrücke

- Herausnehmbar

Halogen Maschinenlampe

- im Aluminium Gehäuse

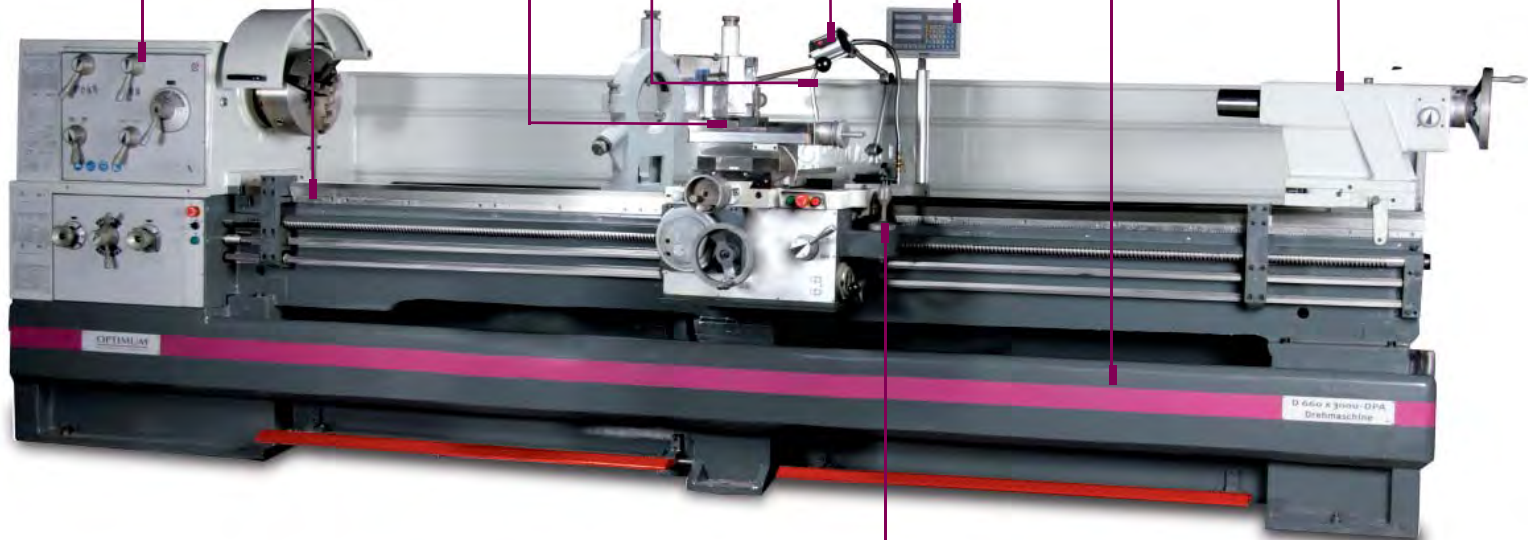


Abb.: OPTI D 660 x 2000-DPA



Kühlmitteltank

- Separat mit Füllstandsanzeige und Ölabscheider
- Leichte und vollständige Entleerung
- und Reinigung



Schellvorschub

- Drucktaster und Wahlhebel zum Aktivieren des Eilgangs für Plan- und Längsrichtung
- Für noch rationelleres Arbeiten
- Schaltet nicht die gesamte Maschine ab, wenn in den Endscharter eingefahren wird.

Lieferumfang

- 3-Backenfutter Ø 315 mm / D1-8
- 4-Backenfutter Ø 400 mm / D1-8
- Planscheibe Ø 450mm / D1-8
- Reduzierhülse MK 7/MK 5
- 2 feste Zentrierspitze MK 5
- Feststehende Lünette Durchlass bis Ø max. 150 mm
- Mitlaufende Lünette Durchlass bis Ø max. 80 mm
- Maschinenunterbau
- Spindelbremse
- Spritzwand
- Kühlmitteleinrichtung
- Maschinenlampe
- Bedienwerkzeug
- Wechselrädersatz
- Erstbefüllung mit hochwertigem Mobil-Öl

Zubehör

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
• Vibrationsdämpf. Maschinenfuß SE 3	338 1018	39,00
• Ersatzstahlhalter Typ D zu SWH 9	338 4332	289,00
• Ersatzstahlhalter Typ H zu SWH 9	338 4333	399,00

Mehr „Zubehör Drehen“ auf Seite 82

	ZUBEHÖRARTIKEL DREHEN	Artikel-Nr.	D 140	D 180	D 210	D 240	D 250	D 280	D 320	D 330	D 360	D 420	D 460	D 560	D 660
	Plan-Aufspannscheibe Ø 170 mm	344 0295	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Plan-Aufspannscheibe Ø 200 mm	344 0352	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Plan-Aufspannscheibe Ø 240 mm	344 1352	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Plan-Aufspannscheibe Ø 250 mm	344 0552	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Plan-Aufspannscheibe Ø 265 mm	344 1452	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
	Röhm Plan-Aufspannscheibe Ø 260 mm	344 1538	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
	Röhm Plan-Aufspannscheibe Ø 400 mm	344 4038	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—
	Futterflansch Ø160 mm Camlock D1-4"	344 1512	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
	Futterflansch Ø200 mm Camlock D1-4"	344 1513	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
	Futterflansch Ø250 mm Camlock D1-6"	344 4012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—
	Futterflansch Ø250 mm Camlock D1-6"	344 4013	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
	Futterflansch Ø315 mm Camlock D1-8"	344 4041	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
	Futterflansch Ø100 mm	344 0312	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Futterflansch Ø125 mm	344 1311	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—
	Futterflansch Ø125 mm	344 0511	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Futterflansch Ø125 mm	344 0313	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Futterflansch Ø160 mm	344 1413	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangenfutter ER16	344 0281	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangenfutter ER25	344 1305	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangenfutter ER25	344 0305	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangenfutter ER25	344 0505	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangenfutter ER32	344 1306	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangenfutter ER32	344 0306	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangenfutter ER32	344 0506	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Röhm Mitlaufende Körnerspitze MK2	344 1003	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
	Röhm Mitlaufende Körnerspitze MK3	344 1503	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
	Röhm Mitlaufende Körnerspitze MK4	344 4003	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—
	quantum Mitlaufende Körnerspitze MK2	344 0702	—	●	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—
	quantum Mitlaufende Körnerspitze MK3	344 0703	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
	quantum Mitlaufende Körnerspitze MK4	344 0704	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—
	quantum Mitlaufende Körnerspitze MK5	344 0705	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
	Spannzangensatz 5C	344 1509	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	—
	Spannzangensatz ER 16	344 0282	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangensatz ER 25	344 1109	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
	Spannzangensatz ER 32	344 1122	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
	Mitlaufende Körnerspitze MK2 Wechsel	344 0732	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
	Mitlaufende Körnerspitze MK3 Wechsel	344 0733	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
	Mitlaufende Körnerspitze MK4 Wechsel	344 0734	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—
	Vibrationsdämpfer SE 1	338 1012	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Vibrationsdämpfer SE 2	338 1016	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	—	—
	Vibrationsdämpfer SE 3	338 1018	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
	Universal-Kühlmitteleinrichtung 230 V	335 2002	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Universal-Kühlmitteleinrichtung 400 V	335 2001	—	—	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	Spiralbohrer Satz titanbeschichtet	305 1010	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Spiralbohrer HSS MK2	305 1002	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
	Spiralbohrer HSS MK3	305 1003	—	—	—	—	—	—	●	●	●	○	○	○	●
	Spannblock CB1 / Abstechschwert CH1	344 0680-5	—	—	—	—	—	—	○	○	○	●	●	●	—
	Feststehende Lünette	344 0294	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Feststehende Lünette	344 1415	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
	Feststehende Lünette	344 0315	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Feststehende Lünette	344 1315	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Feststehende Lünette	344 0515	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mitlaufende Lünette	344 0283	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mitlaufende Lünette	344 0293	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mitlaufende Lünette	344 1310	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mitlaufende Lünette	344 0310	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mitlaufende Lünette	344 0510	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mitlaufende Lünette	344 1410	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
	Universal-Spannzangeneinrichtung 5C	344 1506	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
	Universal-Spannzangeneinrichtung 5C	344 1507	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
	Universal-Spannzangeneinrichtung 5C	344 4006	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
	Positionsanschlag mit Feineinstellung	344 1524	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
	Positionsanschlag 4-fach	344 4022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
	Positionsanschlag 4-fach	344 4023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—
	Digitales Meßsystem MPA3-S	338 3902	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
	Digitales Meßsystem MPA3-L	338 3904	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—

● Empfohlen ○ Bedingt empfohlen — Nicht empfohlen

Diese Ausstattungstabelle umfasst alle empfohlenen Ausstattungsoptionen. Abhängig vom Einzelfall kann eine darüber hinaus gehende Verwendung von Zubehörteilen dennoch sinnvoll sein.

ZUBEHÖRARTIKEL DREHEN		Artikel Nr.	D 140	D 180	D 210	D 240	D 250	D 280	D 320	D 330	D 360	D 420	D 460	D 560	D 660
SWH	SWH AA	338 4311	■	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	SWH 1 - A	338 4301	■	■	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	SWH 3 - E	338 4303	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■
	SWH 5 - B	338 4305	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	■	■
	SWH 7 - C	338 4307	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	■
Drehmeißel	Drehmeißel HM 8 mm	344 1011	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	Drehmeißel HM 10 mm	344 1111	■	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	Drehmeißel HM 12 mm	344 1211	■	■	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	Drehmeißel HM 16 mm	344 1511	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■
	Drehmeißel HM 20 mm	344 4011	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■
	Drehmeißel mit aufgelöteten HM 8 mm	344 1008	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	Drehmeißel mit aufgelöteten HM 10 mm	344 1108	■	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	Drehmeißel mit aufgelöteten HM 16 mm	344 1508	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■
3-Backenfutter	3-Backenfutter ø 80 mm	344 0287	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	3-Backenfutter ø 100 mm	344 0710	■	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	3-Backenfutter ø 125 mm	344 0712	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	3-Backenfutter ø 160 mm	344 0715	■	■	■	■	■	●	●	●	●	■	■	■	■
	3-Backenfutter ø 200 mm	344 0718	■	■	■	■	■	■	●	●	●	●	●	■	■
	3-Backenfutter ø 250 mm	344 0723	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	■	■
	3-Backenfutter ø 315 mm	344 0724	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●
	Röhm 3-Backenfutter ø 100 mm	344 1010	■	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Röhm 3-Backenfutter ø 125 mm	344 1025	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	3-Backenfutter Camlock ø 160 mm D1-4	344 0716	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■
	3-Backenfutter Camlock ø 200 mm D1-4	344 0720	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■
	3-Backenfutter Camlock ø 200 mm D1-6	344 0722	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	■	■
	3-Backenfutter Camlock ø 250 mm D1-6	344 0725	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	■	■
	3-Backenfutter Camlock ø 315 mm D1-8	344 4055	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	■
	Röhm 3-Backenfutter Camlock ø 160 mm D1-4	344 1528	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■
	Röhm 3-Backenfutter Camlock ø 200 mm D1-4	344 1531	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■
	Röhm 3-Backenfutter Camlock ø 200 mm D1-6	344 1535	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	■	■
	Röhm 3-Backenfutter Camlock ø 250 mm D1-6	344 4020	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	■	■
4-Backenfutter	4-Backenfutter ø 80 mm, einzel	344 0288	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	4-Backenfutter ø 100 mm, einzel	344 0709	■	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	4-Backenfutter ø 125 mm, einzel	344 0714	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	4-Backenfutter ø 160 mm Kombi, einzel	344 0717	■	■	■	■	■	●	●	●	●	■	■	■	■
	4-Backenfutter ø 200 mm Kombi, einzel	344 0721	■	■	■	■	■	■	●	●	●	●	●	■	■
	4-Backenfutter ø 250 mm Kombi, einzel	344 0726	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	■	■
	4-Backenfutter ø 315 mm Kombi, einzel	344 4052	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	■
	4-Backenfutter ø 100 mm, zentrisch	344 0711	■	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	4-Backenfutter ø 125 mm, zentrisch	344 0713	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	4-Backenfutter ø 160 mm, zentrisch	344 0727	■	■	■	■	■	●	●	●	●	■	■	■	■
	4-Backenfutter ø 200 mm, zentrisch	344 0728	■	■	■	■	■	■	●	●	●	●	●	■	■
	4-Backenfutter ø 250 mm, zentrisch	344 0729	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	■	■
	4-Backenfutter ø 315 mm, zentrisch	344 0730	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	■
	Röhm 4-Backenfutter ø 100 mm, zentrisch	344 1012	■	■	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Röhm 4-Backenfutter ø 125 mm, zentrisch	344 1027	■	■	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■
	4-Backenfutter Camlock ø 160 mm D1-4	344 1529	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■
	4-Backenfutter Camlock ø 200 mm D1-4	344 1532	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■	■	■	■
	4-Backenfutter Camlock ø 200 mm D1-6	344 1536	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■
	4-Backenfutter Camlock ø 250 mm D1-6	344 4021	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	●	■
	4-Backenfutter Camlock ø 400 mm D1-8	344 4051	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●

3-BACKENDREHFUTTER

OPTIMUM® 3-Backenfutter zentrisch spannend

- Mit **Wechselbacken** · Rundlaufgenauigkeit besser als 0,05 mm
- Mit zylindrischer Zentrieraufnahme nach DIN 6350
- Futterflansch erforderlich · Ohne Montage

Ø 80 mm	344 0287	71,00
Ø 100 mm	344 0710	85,00
Ø 125 mm	344 0712	95,00
Ø 160 mm	344 0715	145,00
Ø 200 mm	344 0718	189,00
Ø 250 mm	344 0723	239,00
Ø 315 mm Kombi	344 0724	399,00

RÖHM 3-Backenfutter zentrisch spannend

- Mit **Wendebacken** · Rundlaufgenauigkeit besser als 0,05 mm
- Mit zylindrischer Zentrieraufnahme nach DIN 6350
- Futterflansch erforderlich · Ohne Montage

Ø 100 mm	344 1010	269,00
Ø 125 mm	344 1025	295,00



RÖHM Ø 125 mm



Optimum Ø 125 mm

OPTIMUM® 3-Backenfutter Camlock zentrisch spannend

- Mit Wechselbacken · DIN 55029 · ASA B 5.9 D1 · ISO 702/II
- Rundlaufgenauigkeit besser als 0,05 mm
- Ohne Montage

Ø 160 mm Camlock ASA D1 - 4"	344 0716	145,00
Ø 200 mm Camlock ASA D1 - 4"	344 0720	209,00
Ø 200 mm Camlock ASA D1 - 6"	344 0722	209,00
Ø 250 mm Camlock ASA D1 - 6"	344 0725	269,00
Ø 315 mm Camlock ASA D1 - 8" Kombi	344 4055	539,00

RÖHM 3-Backenfutter Camlock zentrisch spannend

- Mit Wendebacken · DIN 55029 · ASA B 5.9 D1 · ISO 702/II
- Rundlaufgenauigkeit besser als 0,05 mm
- Ohne Montage

Ø 160 mm Camlock ASA D1 - 4"	344 1528	389,00
Ø 200 mm Camlock ASA D1 - 4"	344 1531	429,00
Ø 200 mm Camlock ASA D1 - 6"	344 1535	459,00
Ø 250 mm Camlock ASA D1 - 6"	344 4020	990,00



Optimum Ø 250 mm Camlock D1 - 6"



RÖHM Ø 200 mm Camlock D 1-4

Weicher Blockbacken-Satz

- für Optimum 3-Backenfutter · 3 Stück Backen im Set

Ø 100 mm	344 0810	55,00
----------	----------	-------

- für Backenfutter Art Nr.: 344 0710 · einteilig

Ø 125 mm	344 0812	59,00
----------	----------	-------

- für Backenfutter Art Nr.: 344 0712 · einteilig

Ø 315 mm	344 4056	149,00
----------	----------	--------

- für Backenfutter Art Nr.: 344 0724 und 344 4055



Backenaufsatz



einteilig

Weicher Blockbacken-Satz

- Für Optimum 3-Backenfutter · einteilig · 3 Stück Backen im Set

Ø 160 mm Camlock D1-4"	344 0816	70,00
------------------------	----------	-------

- für Backenfutter Art Nr.: 344 0716 / 344 0715

Ø 200 mm Camlock D1-4"/D1-6"	344 0820	85,00
------------------------------	----------	-------

- für Backenfutter Art Nr.: 344 0718 / 344 0720 / 344 0722

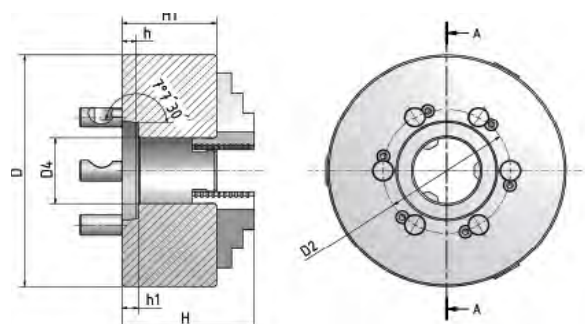
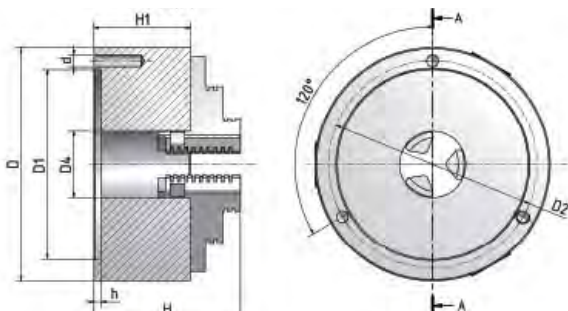
Ø 250 mm Camlock D1-6"	344 0825	90,00
------------------------	----------	-------

- für Backenfutter Art Nr.: 344 0724 / 344 0725



Technische Daten	Art.Nr.	D	D1	D2	D4	d	H	H1	h	Drehzahl
• Ø 80 mm	344 0287	80	55	66	16	M6	66	50	3	4.000
• Ø 100 mm	344 0710	100	72	84	22	M8	75	55	3	3.500
• Ø 125 mm	344 0712	125	95	108	30	M8	84	58	3	3.000
• Ø 160 mm	344 0715	160	130	140	40	M8	93	65	5	2.500
• Ø 200 mm	344 0718	200	165	180	60	M10	110	75	6,6	2.000
• Ø 250 mm	344 0723	250	206	226	80	M12	121	80	5,5	1.600
• Ø 315 mm	344 0724	315	260	285	100	M16	141	90	6	875
• Ø 100 mm	344 1010	100	70	83	20	M8	68	50	3	4.200
• Ø 125 mm	344 1025	125	95	108	32	M8	80	56	4	3.800

Technische Daten	Art.Nr.	D	D2	D4	H	H1	Drehzahl
• Ø 160 mm D1-4"	344 0716	160	82,5	40	100	70	2.500
• Ø 200 mm D1-4"	344 0720	200	82,6	50	120	86	2.000
• Ø 200 mm D1-6"	344 0722	200	133,4	60	128	92	2.000
• Ø 250 mm D1-6"	344 0725	250	133,4	70	140	101	1.600
• Ø 315 mm D1-8"	344 4055	315	171,4	100	180	110	875
• Ø 160 mm D1-4"	344 1528	160	82,6	42	92	66	3.400
• Ø 200 mm D1-4"	344 1531	200	82,6	55	107	74,5	2.800
• Ø 200 mm D1-6"	344 1535	200	133,4	55	107	74,5	2.800
• Ø 250 mm D1-6"	344 4020	250	133,4	76	123	83	2.500



OPTIMUM 4-Backenfutter einzeln oder/und zentrisch spannend

- Mit zylindrischer Zentrieraufnahme nach DIN 6350
- Inkl. Futterschlüssel · Rundlaufgenauigkeit besser als 0,05 mm
- Futterflansch erforderlich · Ohne Montage

einzeln spannend

ø 72 mm	344 0288	67,00
ø 100 mm	344 0709	75,00
ø 125 mm	344 0714	89,00

einzeln spannend und zentrisch spannend

ø 160 mm Kombi	344 0717	369,00
ø 200 mm Kombi	344 0721	490,00
ø 250 mm Kombi	344 0726	549,00

zentrisch spannend

ø 100 mm	344 0711	129,00
ø 125 mm	344 0713	139,00
ø 160 mm	344 0727	159,00
ø 200 mm	344 0728	199,00
ø 250 mm	344 0729	249,00
ø 315 mm	344 0730	459,00

RÖHM 4-Backenfutter zentrisch spannend

- Mit zylindrischer Zentrieraufnahme nach DIN 6350
- Inkl. Futterschlüssel · Rundlaufgenauigkeit besser als 0,05 mm
- Futterflansch erforderlich · Ohne Montage

ø 100 mm	344 1012	299,00
ø 125 mm	344 1027	330,00

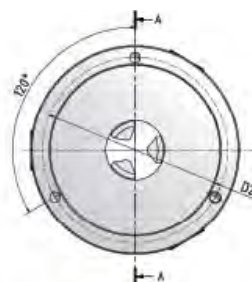
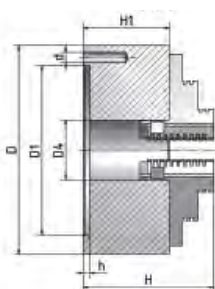


Röhm ø 100 mm



Optimum ø 125 mm

Technische Daten	Art.Nr.	D	D1	D2	D4	d	H	H1	h	Drehzahl
ø 72 mm	344 0288	72	22	35	15	M5	33	25	6,3	3.000
ø 100 mm	344 0709	100	72	84	24	M8	77	54	4	3.500
ø 125 mm	344 0714	125	95	108	30	M8	84,5	58	3,5	3.000
ø 160 mm	344 0717	160	130	142	42	M8	115	87	5	2.500
ø 200 mm	344 0721	200	165	180	65	M10	127	97	5	2.000
ø 250 mm	344 0726	250	206	226	80	M12	142	102	5	1.600
ø 325 mm	344 4052	325	225	272	135	M16	163	120	5	1.200
ø 100 mm	344 0711	100	72	84	22	M8	75,2	55	3,4	3.440
ø 125 mm	344 0713	125	95	108	30	M8	84,5	58	3,5	2.750
ø 160 mm	344 0727	160	130	180	60	M8	93	65	5	2.150
ø 200 mm	344 0728	200	165	180	60	M10	110	75	6,6	1.800
ø 250 mm	344 0729	250	206	226	80	M12	121	80	5,5	1.400
ø 315 mm	344 0730	315	260	285	100	M16	141	90	6	875
ø 100 mm	344 1012	100	70	83	20	M8	67,5	50	3	4.200
ø 125 mm	344 1027	125	95	108	32	M8	80	56	4	3.800



OPTIMUM 4-Backenfutter Camlock einzeln spannend

ø 400 mm Camlock ASA D1 - 8"	344 4051	359,00
------------------------------	----------	--------

RÖHM 4-Backenfutter Camlock zentrisch spannend

- DIN 55029 · ASA B 5.9 D1 · ISO 702/II
- Rundlaufgenauigkeit besser als 0,05 mm
- Inklusive Futterschlüssel und Camlockbolzen · Ohne Montage

ø 160 mm Camlock ASA D1 - 4"	344 1529	429,00
ø 200 mm Camlock ASA D1 - 4"	344 1532	479,00
ø 200 mm Camlock ASA D1 - 6"	344 1536	525,00
ø 250 mm Camlock ASA D1 - 6"	344 4021	1.080,00



Röhm ø 200 mm
Camlock D1-4



Optimum ø 250 mm
Camlock D1 - 6"

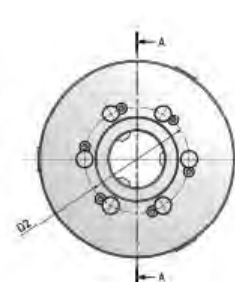
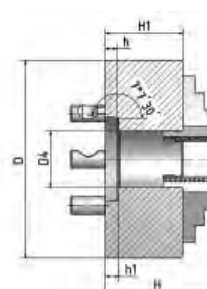
Weicher Blockbacken-Satz nicht möglich für Kombifutter

- Für Optimum 4-Backenfutter · einteilig · 4 Stück Backen im Set

ø 100 mm (für Futter Art Nr.: 344 0709)	344 0832	45,00
ø 100 mm (für Futter Art Nr.: 344 0711)	344 0833	45,00
ø 125 mm (für Futter Art Nr.: 344 0713)	344 0836	49,00
ø 125 mm (für Futter Art Nr.: 344 0714)	344 0837	49,00
ø 160 mm (für Futter Art Nr.: 344 0717)	344 0840	79,00
ø 160 mm (für Futter Art Nr.: 344 0727)	344 0841	59,00
ø 200 mm (für Futter Art Nr.: 344 0721)	344 0842	99,00
ø 200 mm (für Futter Art Nr.: 344 0728)	344 0843	69,00
ø 250 mm (für Futter Art Nr.: 344 0726)	344 0846	119,00
ø 250 mm (für Futter Art Nr.: 344 0729)	344 0847	89,00
ø 325 mm (für Futter Art Nr.: 344 0752)	344 0850	139,00
ø 315 mm (für Futter Art Nr.: 344 0730)	344 0851	159,00
ø 400 mm (für Futter Art Nr.: 344 4051)	344 0855	169,00



Technische Daten	Art.Nr.	D	D2	D4	H	H1	Drehzahl
ø 400 mm D1-8"	344 4051	400	170	125	140	83	150
ø 160 mm D1-4"	344 1529	160	82,5	42	95	92	3.400
ø 200 mm D1-4"	344 1532	200	82,6	55	107	66	2.800
ø 200 mm D1-6"	344 1536	200	133,4	55	107	74,5	2.800
ø 250 mm D1-6"	344 4021	250	133,4	76	123	74,5	2.500



Plan-Aufspannscheibe	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Ø 170 mm für Drehmaschine D 180	344 0295	35,00
Ø 200 mm für Drehmaschine D 210	344 0352	50,00
Ø 240 mm für Drehmaschine D 240	344 1352	50,00
Ø 250 mm für Drehmaschine D 250	344 0552	50,00
Ø 265 mm für Drehmaschine D 280	344 1452	60,00

RÖHM Plan-Aufspannscheibe	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Ø 260 mm für Drehmaschinen D 320-360	344 1538	555,00
Ø 400 mm für Drehmaschinen D 420-460	344 4038	1.090,00



Futterflansch

- zur Montage vom Drehfutter

Ø 160 mm Camlock D1 - 4"	344 1512	85,00
für 4-Backenfutter Ø 160 mm Kombi, (344 0717)		
Ø 200 mm Camlock D1 - 4"	344 1513	99,00
für 4-Backenfutter Ø 200 mm Kombi (344 0721)		
Ø 200 mm Camlock D1 - 6"	344 4012	119,00
für 4-Backenfutter Ø 200 mm Kombi (344 0721)		
Ø 250 mm Camlock D1 - 6"	344 4013	129,00
für 4-Backenfutter Ø 250 mm Kombi (344 0726)		
Ø 315 mm Camlock D1 - 8"	344 4041	149,00
für 3-Backenfutter Ø 315 mm (344 0724)		
für 4-Backenfutter Ø 315 mm (344 0730)		
Ø 325 mm Camlock D1 - 8"	344 4042	159,00
für 4-Backenfutter Ø 315 mm Kombi (344 4052)		

Futterflansch

- Zur Montage des Drehfutters

Ø 100 mm	344 0312	70,00
zylindrisch für Drehmaschinen D 180/D 210		
Ø 125 mm	344 1312	65,00
kurzkegel für Drehmaschinen D 240 Vario/D 280 Vario für 3-Backenfutter		
Ø 125 mm	344 1313	65,00
kurzkegel für Drehmaschinen D 240 Vario/D 280 Vario für 4-Backenfutter		
Ø 125 mm	344 0511	70,00
zylindrisch für Drehmaschine D 250		
Ø 125 mm	344 0313	70,00
für Drehmaschine D 210		
Ø 160 mm	344 1413	79,00
kurzkegel für Drehmaschine D 280		



Spannzangenfutter	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Mit Kurzkegelaufnahme		
ER 16	344 0281	39,00
für Drehmaschine D 140		
ER 25	344 1305	90,00
kurzkegel für Drehmaschinen D240/D280		
ER 25	344 0305	70,00
zylindrisch für Drehmaschinen D180/D210		
ER 25	344 0505	80,00
zylindrisch für Drehmaschine D250		
ER 32	344 1306	99,00
kurzkegel für Drehmaschinen D240/D280		
ER 32	344 0306	79,00
zylindrisch für Drehmaschinen D180/D210		
ER 32	344 0506	90,00
zylindrisch für Drehmaschine D250		



RÖHM Mitlaufende Körnerspitze

MK 2	344 1003	75,00
MK 3	344 1503	79,00
MK 4	344 4003	99,00

quantum Mitlaufende Körnerspitze

max. Rundlaufabweichung 0,006 mm

MK 1	344 0701	35,00
Drehzahl max. 5.000 min ⁻¹ ; Radiallast max. 320 N		
MK 2	344 0702	45,00
Drehzahl max. 5.000 min ⁻¹ ; Radiallast max. 400 N		
MK 3	344 0703	50,00
Drehzahl max. 4.500 min ⁻¹ ; Radiallast max. 800 N		
MK 4	344 0704	60,00
Drehzahl max. 3.500 min ⁻¹ ; Radiallast max. 1.250 N		
MK 5	344 0705	79,00
Drehzahl max. 3.000 min ⁻¹ ; Radiallast max. 1.500 N		
MK 6	344 0706	179,00
Drehzahl max. 2.500 min ⁻¹ ; Radiallast max. 1.800 N		



quantum



RÖHM

Mitlaufende Körnerspitze mit Wechselspitzen

- Mit 7 auswechselbaren Spitzen
- Körper aus gehärtetem und geschliffenem Werkzeugstahl
- Präzisionsnadellager garantieren hohe Rundlaufgenauigkeit

MK 2	344 0732	120,00
MK 3	344 0733	140,00
MK 4	344 0734	150,00



Vibrationsdämpfender Maschinenfuß	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
• Maschinen und Geräte können ohne Verankerung installiert und per Höhenverstellung genau nivelliert werden		
• Maschinenfähigkeit wird durch wirksame Stoß- und Vibrationsdämpfung verbessert		
SE 1	338 1012	22,00
SE 2	338 1016	33,50
SE 3	338 1018	39,00

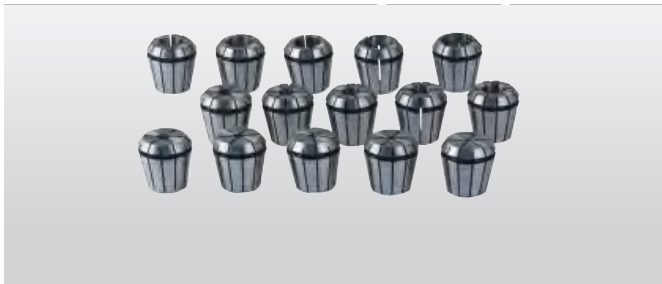
Belastung	SE 1	SE 2	SE 3
Fräsmaschinen	340 Kg	460 kg	1.600 kg
Sägen/ allgemeine Maschinen	570 kg	1.460 kg	3.500 kg
Gewinde	M12	M 16	M 20
Fuß-Ø/Fuß-Höhe	120/32	160/35	185/39



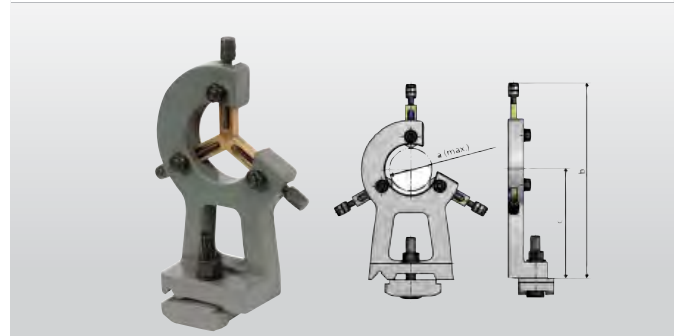
Spannzangensatz SPZ - 5C	344 1509	300,00
• Für Universal-Spannzangeneinrichtung		
• Norm 385 E		
• 17-teilig, Spannbereich 3 - 25 mm		
• Holzkiste		



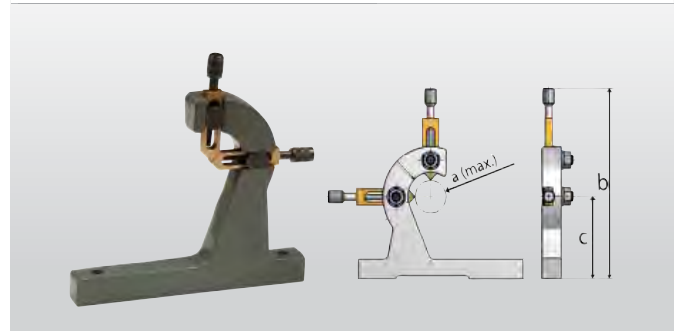
Spannzangensatz		
• DIN 6499		
SPZ - ER 16	344 0282	179,00
• 12-teilig; Spannbereich Ø 1 - 12 mm		
• Holzkiste		
SPZ - ER 25	344 1109	149,00
• 15-teilig; Spannbereich Ø 1 - 16 mm		
• Kunststoffkoffer		
SPZ - ER 32	344 1122	169,00
• 18-teilig; Spannbereich Ø 3 - 20 mm		
• Holzkiste		



Feststehende Lünette	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
für Drehmaschine D140	344 0284	15,00
• a = Ø 40 mm; b = 145 mm; c = 70,5 mm		
für Drehmaschine D180	344 0294	35,00
• a = Ø 50 mm; b = 200 mm; c = 90 mm		
für Drehmaschine D210	344 0315	45,00
• a = Ø 55 mm; b = 220 mm; c = 105 mm		
für Drehmaschine D240/D250	344 1315	45,00
• a = Ø 50 mm; b = 245 mm; c = 125 mm		
für Drehmaschine D280	344 1415	55,00
• a = Ø 55 mm; b = 250 mm; c = 140 mm		



Mitlaufende Lünette		
für Drehmaschine D140	344 0283	13,00
• a = Ø 45 mm; b = 155 mm; c = 76 mm		
für Drehmaschine D180	344 0293	30,00
• a = Ø 40 mm; b = 195 mm; c = 90,5 mm		
für Drehmaschine D210	344 0310	45,00
• a = Ø 34 mm; b = 200 mm; c = 86 mm		
für Drehmaschine D240/D250	344 1310	45,00
• a = Ø 34 mm; b = 220 mm; c = 107 mm		
für Drehmaschine D280	344 1410	55,00
• a = Ø 56 mm; b = 250 mm; c = 130 mm		



Universal Spannzangeneinrichtung 5C		
für Drehmaschine D320 - D360	344 1506	230,00
für Drehmaschine D420	344 1507	240,00
für Drehmaschine D460	344 4006	259,00

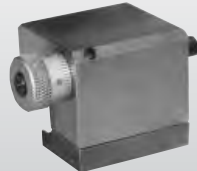


ZUBEHÖR DREHEN

Positionsanschlag mit Feineinstellung	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
• für Drehmaschinen D 320 - D 360	344 1524	60,00
4-fach verstellbar	344 4022	89,00
• für Drehmaschine D 460		
4-fach verstellbar	344 4023	99,00
• für Drehmaschine D 560		



4-fach



mit Feineinstellung

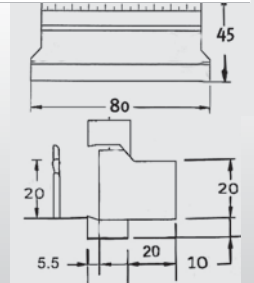
Titanbeschichteter Spiralbohrer-Satz	305 1010	35,00
• Titanbeschichtung		
• Höhere Standzeit und Lebensdauer		
• Höhere Härte als Hartmetall		
• Schnellere Arbeitsergebnisse		
• Geringerer Verschleiß		
• 25-teilig; Größen 1 - 13 mm		
• Metallbox		



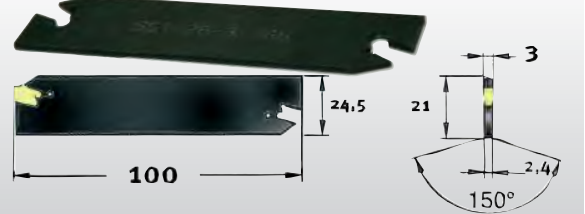
Spiralbohrer HSS mit Morsekonus		
• 9-teilig; Größen 14,5/16/18/20/22/24/26/28/30 mm		
• Holzkiste		
• Hohe Standzeit		
• Gute Spanabfuhr		
• Rechtsschneidend		
MK 2	305 1002	95,00
MK 3	305 1003	95,00



Schneidplattenblock CB1	344 0680	45,00
• für Abstechmeissel CH1		
• Ohne SWH ab Drehmaschine D 420		
• Mit SWH ab Drehmaschine D 320		
• Spannblock komplett		
• ohne Abstechmeissel		



Abstechmeissel CH1	344 0685	49,00
• bis 75 mm		
• Inklusive Schneidplatten		



Ersatzschneidplatten für CH1	344 0686	95,00
• 10 Stck		

Universal-Kühlmitteleinrichtung		
• Förderhöhe max. 2,5 m		
• Fördermenge 8 ltr/min		
• Behälterinhalt 11 ltr		
• Behältergröße L x B x H: 370 x 245 x 170 mm		
• Komplett mit Behälter, flexiblem Rohr, Schlauch		
• Mit Schalter-Stecker-Kombination		
• Magnetfußbefestigung des Kühlmittelschlauches		
• Zur Selbstmontage		

Universal-Kühlmitteleinrichtung 230 V	335 2002	189,00
Universal-Kühlmitteleinrichtung 400 V	335 2001	189,00



Direkt-Schnellspannbohrfutter		
• Rundlaufgenauigkeit besser als 0,05 mm		
Ø - 8 mm mit Direktaufnahme MK 2	305 0582	72,00
Ø - 13 mm mit Direktaufnahme MK 3	305 0585	93,00
Ø - 13 mm mit Direktaufnahme MK 4	305 0587	99,00



Snellwechselstahlhalter	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
- Aktuelle Aufstellung der Kompatibilität siehe „Zubehör Drehen“ auf Seite 83 - Wiederholgenauigkeit 0,01 mm · Winkelskala am Stahlhalterkopf 40 verschiedene Winkelstellungen · Höhenjustierung über Rändelschraube - Stahlhalterkopf und Stahlhalter mit profilgeschliffener Verzahnung - Spielfreies und wiederholgenaues Einspannen des Wechselhalters		
Snellwechselstahlhalter Satz SWH AA	338 4311	250,00
1 Stahlhalterkopf AA 3 Stahlhalter 13 x 50 Typ D für Vierkantmeißel 1 Stahlhalter 13 x 50 Typ H für Rundmeißel · Zur Selbstmontage		
Ersatzstahlhalter 13 x 50 Typ D für Vierkantmeißel	338 4312	55,00
Ersatzstahlhalter 12 x 50 Typ H für Rundmeißel	338 4320	62,00
Snellwechselstahlhalter Satz SWH 1 - A	338 4301	419,00
1 Stahlhalterkopf A 3 Stahlhalter 20 x 90 Typ D für Vierkantmeißel 1 Stahlhalter 20 x 90 Typ H für Rundmeißel · Zur Selbstmontage		
Ersatzstahlhalter 20 x 90 Typ D für Vierkantmeißel	338 4302	69,00
Ersatzstahlhalter 20 x 85 Typ H für Rundmeißel	338 4321	68,00
Snellwechselstahlhalter Satz SWH 3 - E	338 4303	469,00
1 Stahlhalterkopf E 3 Stahlhalter 20 x 100 Typ D für Vierkantmeißel 1 Stahlhalter 30 x 100 Typ H für Rundmeißel · Zur Selbstmontage		
Ersatzstahlhalter 20 x 100 Typ D für Vierkantmeißel	338 4304	79,00
Ersatzstahlhalter 30 x 100 Typ H für Rundmeißel	338 4322	91,00
Snellwechselstahlhalter Satz SWH 5 - B	338 4305	559,00
1 Stahlhalterkopf B 3 Stahlhalter 25 x 120 Typ D für Vierkantmeißel 1 Stahlhalter 30 x 120 Typ H für Rundmeißel · Zur Selbstmontage		
Ersatzstahlhalter 25 x 120 Typ D für Vierkantmeißel	338 4306	82,00
Ersatzstahlhalter 32 x 130 Typ H für Rundmeißel	338 4324	95,00
Snellwechselstahlhalter Satz SWH 7 - C	338 4307	899,00
1 Stahlhalterkopf C 3 Stahlhalter 32 x 150 Typ D für Vierkantmeißel 1 Stahlhalter 35 x 150 Typ H für Rundmeißel · Zur Selbstmontage		
Ersatzstahlhalter 32 x 150 Typ D für Vierkantmeißel	338 4308	139,00
Ersatzstahlhalter 40 x 160 Typ H für Rundmeißel	338 4326	175,00
Snellwechselstahlhalter SWH 9		
Ersatzstahlhalter Typ D für Vierkantmeißel	338 4332	289,00
Ersatzstahlhalter Typ H für Rundmeißel	338 4333	399,00
Werksmontage und Anpassung SWH	900 0400	95,00
Nur mit Maschinenneubestellung		

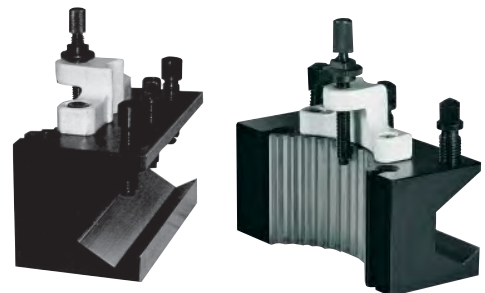


Stahlhalterkopf



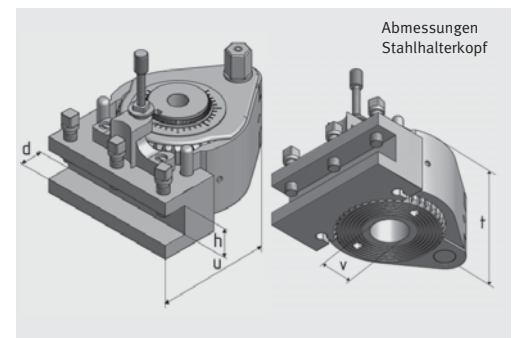
Stahlhalter Typ D für Vierkantmeißel 3 Stück

Rückansicht Stahlhalter Typ D für Vierkantmeißel



Stahlhalter Typ H für Rundmeißel 1 Stück

Rückansicht Stahlhalter Typ H für Rundmeißel

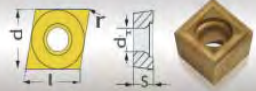


Abmessungen Stahlhalterkopf

Abmessungen Stahlhalterkopf			AA	A	E	B	C
Drehdurchmesser			120 - 220 mm	150 - 300 mm	200 - 400 mm	300 - 500 mm	400 - 700 mm
Motor Drehmaschine max.			1 kW	2,2 kW	4,4 kW	6,6 kW	13 kW
Schlittenbreite max.		mm	80	100	120	150	180
Auflagenbreite für Arbeitsstahl	d	mm	10	14	15	20	20/30
Arbeitsstahl max.	h	mm	12	20	20	25	32
Bohrung normal	v	mm	12	20	20	32	40
Tiefe der Ausbohrung max.		mm	12	31	31	51	70
Gesamtbreite	u	mm	74	106	132 / 142	150 / 155	202 / 210
Gesamthöhe	t	mm	37	55	68	78	110
Tiefe Ausbohrung max.	t. max	mm	30	35	35	45	90

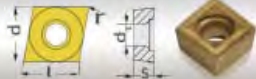
HM-Ersatzwendeplatten	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
5 Stck. Schneidplatten C/80° TiN besch.	344 1164	39,00

• Für Drehmeißel 2/9/5/12/29 · ISO Bezeichnung: CCMT060204

l = 6,35	d = 6,35	
s = 2,60	d1 = 2,70	
r = 0,40		

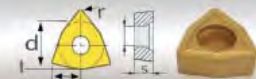
5 Stck. Schneidplatten C/80° TiN-besch.	344 1572	43,00
--	----------	--------------

• Für Drehmeißel 32/33 · ISO Bezeichnung: CCMT09T304

l = 9,50	d = 9,50	
s = 4,00	d1 = 4,40	
r = 0,40		

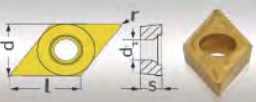
5 Stck. Schneidplatten W/80° TiN-besch.	344 1165	39,00
--	----------	--------------

• Für Drehmeißel 1/8 · ISO Bezeichnung: WCMX050308F

l = 5,20	d = 6,50	
s = 3,35	d1 = 3,15	
r = 0,80		

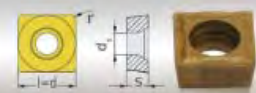
5 Stck. Schneidplatten D/55° TiN-besch.	344 1166	49,00
--	----------	--------------

• Für Drehmeißel 3/4/10/11 · ISO Bezeichnung: DCMT070204

l = 7,30	d = 6,35	
s = 2,53	d1 = 2,70	
r = 0,40		

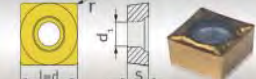
5 Stck. Schneidplatten S/90° TiN-besch.	344 1571	43,00
--	----------	--------------

• Für Drehmeißel 30/31 · ISO Bezeichnung: SCMT09T304

l = 9,52	d = 9,52	
s = 4,10	d1 = 4,35	
r = 0,40		

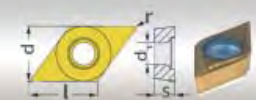
5 Stck. Schneidplatten	344 1280	39,00
-------------------------------	----------	--------------

• Für Drehmeißel 24/36 · ISO Bezeichnung: SCMT09T304

l = 9,52	d = 9,52	
s = 4,10	d1 = 4,35	
r = 0,40		

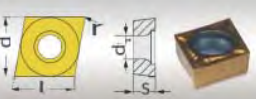
5 Stck. Schneidplatten	344 1281	39,00
-------------------------------	----------	--------------

• Für Drehmeißel 26-28/38-40 · ISO Bezeichnung: CCMT09T04

l = 11,60	d = 9,53	
s = 3,97	d1 = 4,40	
r = 0,40		

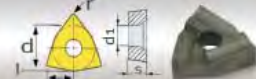
5 Stck. Schneidplatten	344 1282	39,00
-------------------------------	----------	--------------

• Für Drehmeißel 25/37 · ISO Bezeichnung: DCMT11T304

l = 9,70	d = 9,53	
s = 3,97	d1 = 4,40	
r = 0,40		

5 Stck. Schneidplatten W/80°	344 4073	15,90
-------------------------------------	----------	--------------

• Für Drehmeißel 41 · ISO Bezeichnung: WNUM060400FL

l = 8,60	d = 13,35	
s = 4,50	d1 = 5,16	
r = 0,10		

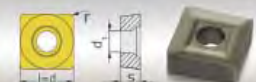
5 Stck. Schneidplatten S/90°	344 4074	15,90
-------------------------------------	----------	--------------

• Für Drehmeißel 42 · ISO Bezeichnung: SAUM120400FL

l = 13,10	d = 13,10	
s = 4,50	d1 = 5,16	
r = 0,10		

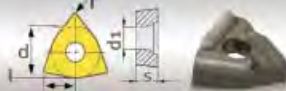
5 Stck. Schneidplatten S/90°	344 4075	15,90
-------------------------------------	----------	--------------

• Für Drehmeißel 42/43/45 · ISO Bezeichnung: SAUM120404F

l = 13,10	d = 13,10	
s = 4,50	d1 = 5,16	
r = 0,10		

HM-Ersatzwendeplatten	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
5 Stck. Schneidplatten W/80°	344 4076	15,90

• Für Drehmeißel 44 · ISO Bezeichnung: WNUM060400FR

l = 8,60	d = 13,35	
s = 4,50	d1 = 5,19	
r = 0,10		

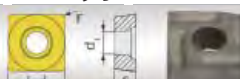
5 Stck. Schneidplatten S/90°	344 1267	8,50
-------------------------------------	----------	-------------

• Für Drehmeißel 19/20 · ISO Bezeichnung: SAUM09T300F

l = 10,00	d = 10,00	
s = 3,55	d1 = 5,16	
r = 0,10		

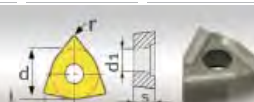
5 Stck. Schneidplatten S/90°	344 1269	8,50
-------------------------------------	----------	-------------

• Für Drehmeißel 18 · ISO Bezeichnung: SAUM09T300FL

l = 5,40	d = 10,00	
s = 3,55	d1 = 4,10	
r = 0,10		

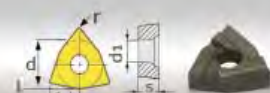
5 Stck. Schneidplatten W/80°	344 1268	8,50
-------------------------------------	----------	-------------

• Für Drehmeißel 21 · ISO Bezeichnung: WAUM06T300FR

l = 6,20	d = 10,35	
s = 3,55	d1 = 4,10	
r = 0,10		

5 Stck. Schneidplatten W/80°	344 1270	8,50
-------------------------------------	----------	-------------

• Für Drehmeißel 16/17 · ISO Bezeichnung: WAUM06T300FL

l = 6,20	d = 10,35	
s = 3,55	d1 = 4,10	
r = 0,10		

5 Stck. Abstecheinsätze	344 1161	5,00
--------------------------------	----------	-------------

• Für Drehmeißel 7/14

b = 3,50	
l = 12,14	
fb = 0,50	

5 Stck. Abstecheinsätze	344 1261	6,00
--------------------------------	----------	-------------

• Für Drehmeißel 23/35

b = 4,00	
l = 14,00	
fb = 0,50	

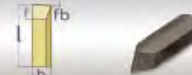
5 Stck. Abstecheinsätze	344 4071	15,90
--------------------------------	----------	--------------

• Für Drehmeißel 47

b = 4,00	
l = 16,00	
fb = 1,00	

5 Stck. Gewindeschneiden 60°	344 1162	6,00
-------------------------------------	----------	-------------

• Für Drehmeißel 6/13/15

b = 3,00	
l = 15,00	
fb = 3,00	

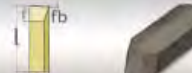
5 Stck. Gewindeschneiden 60°	344 1263	11,00
-------------------------------------	----------	--------------

• Für Drehmeißel 22/34

b = 4,70	
l = 20,00	
fb = 5,00	

5 Stck. Gewindeschneiden 60°	344 4072	15,90
-------------------------------------	----------	--------------

• Für Drehmeißel 46

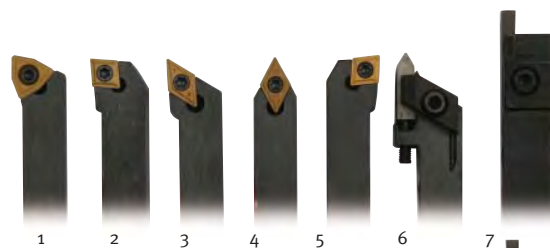
b = 7,50	
l = 25,00	
fb = 0,50	

DREHMEISSELSÄTZE

Drehmeißelsatz HM 8 mm	344 1011	89,00
• 7-teilig · Mit HM-Wendeplatten · TiN-beschichtet · Holzkiste		

Iso Bezeichnungen Klemmhalter

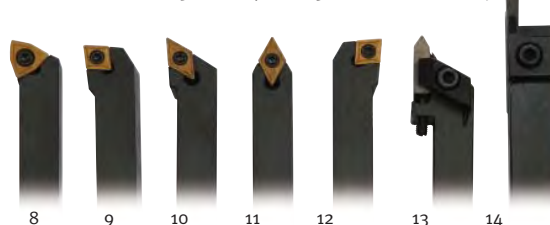
• Drehmeißel 1: SWGCR/Lo810Do5	• Drehmeißel 6: LWo810R/L o4
• Drehmeißel 2: SCLCR/Lo810Do6	• Drehmeißel 7: QAo812R/Lo3
• Drehmeißel 3: SDJCR/Lo810Do7	
• Drehmeißel 4: SDNCN/Lo810Do7	• h1 = 8 mm (DM 1-6)
• Drehmeißel 5: SCLCLo810Do6	• h1 = 12 mm (DM 7)



Drehmeißelsatz HM 10 mm	344 1111	110,00
• 7-teilig · Mit HM-Wendeplatten · TiN-beschichtet · Holzkiste		

Iso Bezeichnungen Klemmhalter

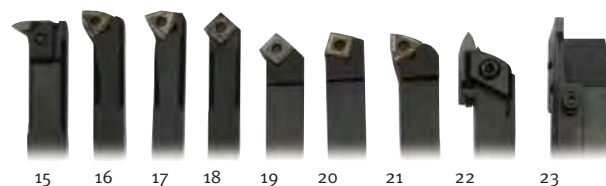
• Drehmeißel 8: SWGCR/L1010Do5	• Drehmeißel 12: SCLCR1010Eo6
• Drehmeißel 9: SCLCR/L1010Eo6	• Drehmeißel 13: LW1010R/L o4
• Drehmeißel 10: SDJCR/L1010Eo7	• Drehmeißel 14: QA1012R/Lo3
• Drehmeißel 11: SDNCN/L1010Eo7	• h1 = 10 mm



Drehmeißelsatz HM 12 mm	344 1211	129,00
• 9-teilig · Mit HM-Wendeplatten · Holzkiste		

Iso Bezeichnungen Klemmhalter

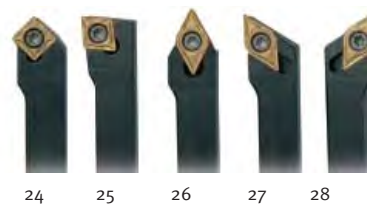
• Drehmeißel 15: LN1215R/Lo5	• Drehmeißel 22: LW1215R/Lo6
• Drehmeißel 16: PWKNR/L1012Jo6	• Drehmeißel 23: QA1222R/Lo3
• Drehmeißel 17: PWUNR/L1012Jo6	
• Drehmeißel 18: PSSNR/L1012Jo9	• h1 = 12 mm (DM 15; 19-22)
• Drehmeißel 19: PSSNR/L1215Jo9	• h1 = 13 mm (DM 17-18)
• Drehmeißel 20: PSBNR/L1215Ho9	• h1 = 14 mm (DM 16)
• Drehmeißel 21: PWGNR/L1215Ho6	• h1 = 17 mm (DM 23)



Drehmeißelsatz HM 12 mm	244 1212	289,00
• 5-teilig · Mit HM-Wendeplatten · Made in Germany		

Iso Bezeichnungen Klemmhalter

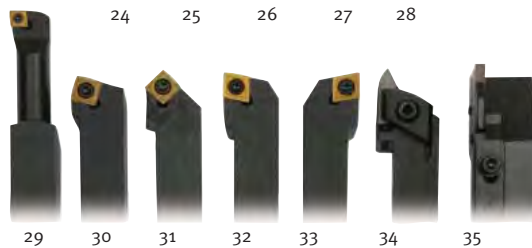
• Drehmeißel 24: SSSC R1212J11	• Drehmeißel 27: SDJC R1212J11
• Drehmeißel 25: SCLC R1212Jo9	• Drehmeißel 28: SDJC L1212J11
• Drehmeißel 26: SDNC N1212J11	• h1 = 12 mm



Drehmeißelsatz HM 16 mm	344 1511	120,00
• 7-teilig · Mit HM-Wendeplatten · TiN-beschichtet · Holzkiste		

Iso Bezeichnungen Klemmhalter

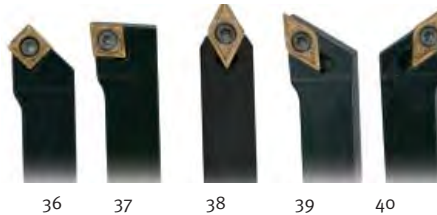
• Drehmeißel 29: SCLCR1616/Ko6	• Drehmeißel 34: LW1616R/Ro4
• Drehmeißel 30: SSRRC1616/Ho6	• Drehmeißel 35: QA1622R/Lo3
• Drehmeißel 31: SSRRC1616/Ho6	
• Drehmeißel 32: SCGCR1616/Ho6	• h1 = 16 mm (DM 30-34)
• Drehmeißel 33: SCGCL1616/Ho6	• h1 = 22 mm (DM 29, 35)



Drehmeißelsatz HM 16 mm	344 1216	299,00
• 5-teilig · Mit HM-Wendeplatten · Made in Germany		

Iso Bezeichnungen Klemmhalter

• Drehmeißel 36: SSSC R1616J11	• Drehmeißel 39: SDJC R1616J11
• Drehmeißel 37: SCLC R1616Jo9	• Drehmeißel 40: SDJC L1616J11
• Drehmeißel 38: SDNC N1616J11	• h1 = 16 mm



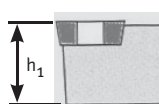
Drehmeißelsatz HM 20 mm	344 4011	185,00
• 7-teilig · Mit HM-Wendeplatten · Holzkiste		

Iso Bezeichnungen Klemmhalter

• Drehmeißel 41: PWUNR/L1518Mo8	• Drehmeißel 46: LW2020R o8
• Drehmeißel 42: PSSNR/L1518M12	• Drehmeißel 47: QA2027R/Lo4
• Drehmeißel 43: PSSNR/L2020-12	
• Drehmeißel 44: PWGN/R2020-o8	• h1 = 16 mm (DM 41/42)
• Drehmeißel 45: PSNR/L2020-12	• h1 = 22 mm (DM 43-46)

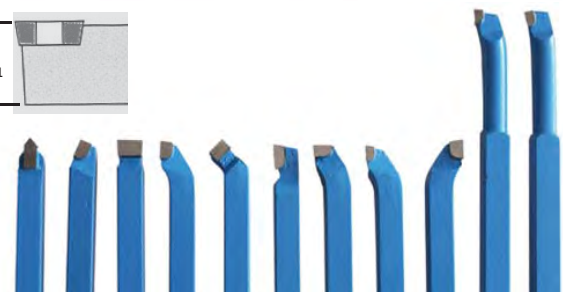


Drehmeißelsatz 8 mm	344 1008	59,90
• 11-teilig · Mit aufgelöteten HM - Platten · Holzkiste		



Drehmeißelsatz 10 mm	344 1108	59,90
• 11-teilig · Mit aufgelöteten HM - Platten · Holzkiste		

Drehmeißelsatz 16 mm	344 1508	65,00
• 11-teilig · Mit aufgelöteten HM - Platten · Holzkiste		



LED Arbeitsleuchten

Halogen Arbeitsleuchten

Neon-Arbeitsleuchten



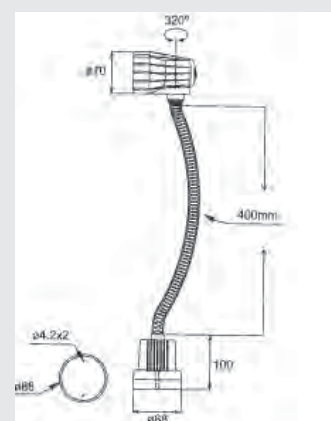
Arbeitsleuchten



Abmessungen

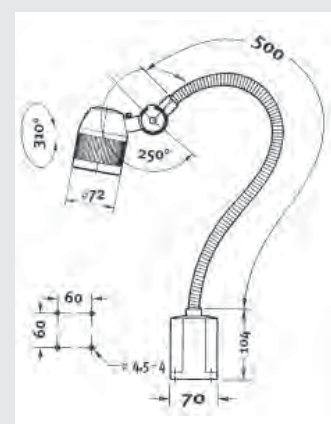
Modell	LED-LEUCHTE AL 12
Artikel-Nr.	335 1131
€ zzgl. MwSt.	49,00

- Energiesparend
- Langlebige LED Lampe
- Beleuchtungsstärke 250 - 330 Lux
- Optimale Beweglichkeit des Gelenkarmes
- Hohe Positionsstabilität
- Ummantelter 400 mm langer Gelenkarm
- Magnetfuß und Montageplatte
- Integrierter Transformator - 6 W/230 V-Anschluss



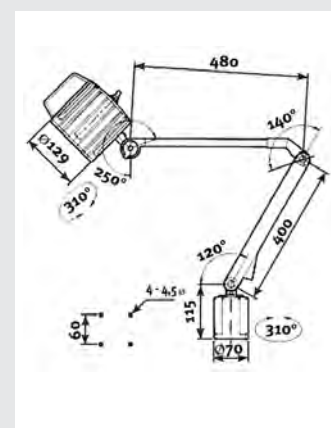
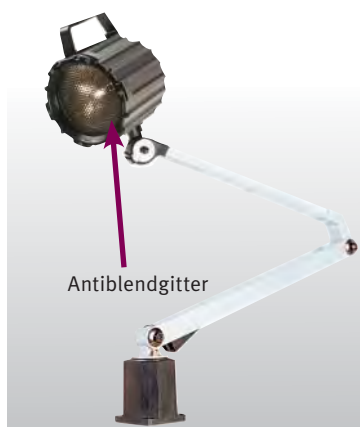
Modell	LED-LEUCHTE AL 25
Artikel-Nr.	335 1145
€ zzgl. MwSt.	79,00

- Ummantelter Gelenkarm für optimale Beweglichkeit des Kopfes
- Hohe Positionsstabilität
- Gelenkkopf
- Schlagfestes, leicht zu reinigendes Kunststoffgehäuse
- Magnetfuß und Montageplatte
- Arm 500 mm
- Schutzart IP20
- Integrierter Transformator - 20 W/230 V Anschluss



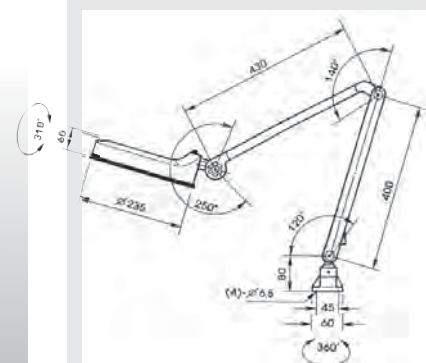
Modell	LED-LEUCHTE AL 35
Artikel-Nr.	335 1152
€ zzgl. MwSt.	99,00

- Konzentriertes Halogenlicht durch eloxierten, mittelbreitstrahlenden Rundreflektor
- Montageplatte
- Verrippter stabiler Aluminium-Leuchtenkopf zum Schutz gegen Wasser, Öl, Staub und Stöße
- Angenehme geringe Außentemperatur
- Gelenkkopf
- 12 V-Leuchtmittel
- Antiblendgitter für blendfreies Arbeiten
- Schutzart IP65 (Lampenkopf)
- Integrierter Transformator 55 W/230 V Anschluss



Modell	LED-LEUCHTE ALM 3
Artikel-Nr.	335 1160
€ zzgl. MwSt.	119,00

- Mit 3-fach optischer Vergrößerung
- Große Lupe: 127 mm Durchmesser
- Gelenk durch Handschraube bequem verstell- und fixierbar
- Angenehmes, blendfreies Licht durch runde Leuchtstoffröhre
- 81 cm Gelenkarm
- Schutzart IP20
- 22 W/230 V Anschluss



Digitale Positionsanzeige

Digitals 3-Achsen

Positionssystem

Messleisten

Maschinenwasserwaage



Messen



Kompaktes digitales 3-Achsen-Positions-Magnetmeßsystem MPA - 3 für Fräs- und Drehmaschinen


Abb.: Metallgehäuse



Abb.: Magnet-sensor



Abb.: Netzgerät



Abb.: Magnetband und Stahlschutz-band

Digitales Magnetmeßsystem MPA 3 - Set

MPA 3 Set - S	338 3902	749,00
----------------------	----------	---------------

- für z.B. OPTI BF 20(L) Vario, OPTI D 180 bis OPTI D 280
- Magnetbandlänge 1.100 mm

MPA 3 Set - L	338 3904	799,00
----------------------	----------	---------------

- für z.B. OPTI D320 bis OPTI D360, OPTI BF30 Vario, OPTI BF46 Vario
- Magnetbandlänge 2.000 mm

Werksmontage MPA3 inkl. Material	900 0420	390,00
---	----------	---------------

- Kompakte, digitale 3-Achsen-Positions-Anzeige für Fräsmaschinen (X - Y - Z) und für Drehmaschinen (X, Z, Z₀)
- Zur Messung von Positionen
- 3 inkrementale Eingänge
- Individuell programmierbar
- Dreizeiliges Fünfsegment Display
- Frontseitige Programmier Tasten
- Freie Programmierung von Skalierungsfaktoren, Offset, Referenzwert, etc
- Berührungslos - wartungsfrei - robust
- Bedienerfreundliche Menüführung

Lieferumfang

Magnetfuß
 Metallrahmen
 Netzgerät VDC 24 V
 Drei Magnetsensoren MS100/1 Anzeigegenauigkeit 0,005 mm
 Edelstahlabdeckung, selbstklebend

Einzelkomponenten aus dem Set

Meßanzeige MPA 3	338 3920	450,00
-------------------------	----------	---------------

- Kompakte, digitale 3-Achsen-Positionsanzeige
- für Fräsmaschinen (X - Y - Z)
- und für Drehmaschinen (X, Z, Z₀)

Metallgehäuse	338 3998	19,00
----------------------	----------	--------------

- L x B x H: 87 x 110 x 125 mm

Magnetsensor MS 100/1	338 3931	85,00
------------------------------	----------	--------------

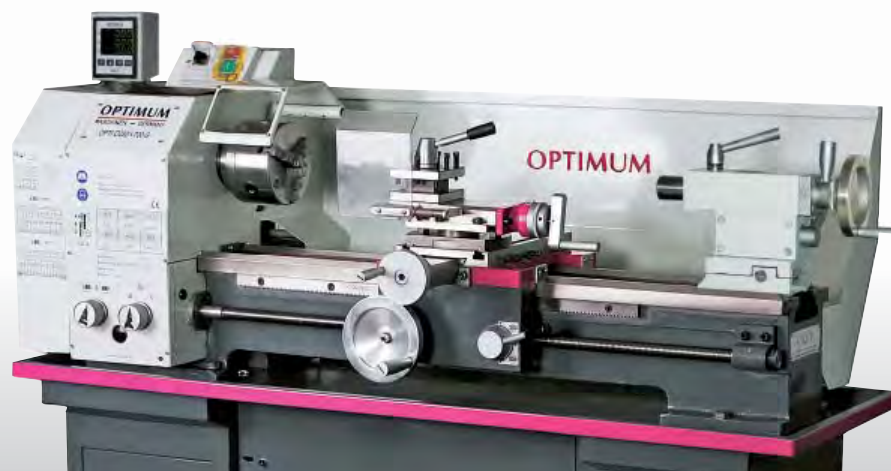
- Anzeigegenauigkeit 0,005 mm
- Pro Stück

Magnetband MB 100	338 3941	0,69
--------------------------	----------	-------------

- Preis pro cm
- Inklusive Stahlschutzband

Netzgerät	338 3999	12,90
------------------	----------	--------------

- VDC 24 V


 Abb.: D 240 x 500 DC Vario mit
 MPA 3-S Messanzeige und
 Magnetband MB100

Digitalpositionsanzeige DPA 2000 S mit Drehzahlanzeige.

**Digitalpositionsanzeige DPA 2000 S**

338 4010

480,00

- Umschaltbar für Fräsmaschine und Drehmaschine, frei wählbares Eingangssignal (Sinus/Rechteck) für z.B. Glasmaßstäbe und/oder Magnetbandsysteme zu verwenden
- Magnetband zur Montage an Maschinen bei welchen der Platz für Magnetmaßstäbe nicht ausreicht
- Mitgelieferter Sensor zur Erfassung der Spindeldrehzahlen
- Höhere Arbeitsgenauigkeit
- Deutliche Reduzierung der Fertigungszeiten
- Fehlerquote wird verringert
- Einfache Bedienung
- Übersichtlich angeordnete Tastatur
- Folientastatur spritzwassergeschützt, geschlossen, blendfrei
- Hochwertiges Alugehäuse
- Anzeige: X, Y/Z, Z-Achse mit jeweils 8-stelliger LED-Anzeige (erste Ziffer Vorzeichen)

Mögliche Funktionen

- Kalkulator
- Drehzahlanzeige
- Achskopplung (Summe Z)
- Sub D Stecker Buchsen
- Absolut-/Inkremental Betrieb
- Umwandlung Zoll/metrisches Gewinde
- Lochkreisrechner (Kettenmaß)
- Koordinaten in Kreis (Teilkreis)
- Bohrungen im Kreis (Teilkreis)
- Meßwerte Radius/Durchmesser umschaltbar
- Nullrücksetzung/Datenvoreinstellung
- Selbstdiagnose
- Bezugspunkt
- Linearfehlerkorrektur
- 7 Werkzeugspeicher

Lieferumfang

Drei auswertbare Messeingänge mit je sieben Korrekturspeichern für Werkzeuge

Elektrischer Anschluss 230 V ~50 Hz

Abmessungen L x B x H: 280 x 70 x 185 mm

Gewicht: 2,6 kg

Lieferumfang

- Drehzahlsensor
- Wandhalter
- Bedienungsanleitung
- Anschlusskabel 230 V



Abb.: Drehzahlsensor

Magnetband MB 100

338 3941

0,69

- Preis pro 1 cm
- Mit Stahlschutzband

Werksmontage Magnetband

900 0412

150,00

- je Achse

Lesekopf Aktiv

338 3932

190,00

- für Magnetband

Lochscheibe

338 3926

15,00

- für Drehzahlsensor
- Drehmaschine D 320 bis D 360

Lochscheibe

338 3927

19,00

- für Drehzahlsensor
- Drehmaschine D 420 bis D 660



Abb.: Magnetband MB 100



Abb.: Lochscheibe



Abb.: Lesekopf Aktiv

DPA 2000 S

Vorschlag zur Montage

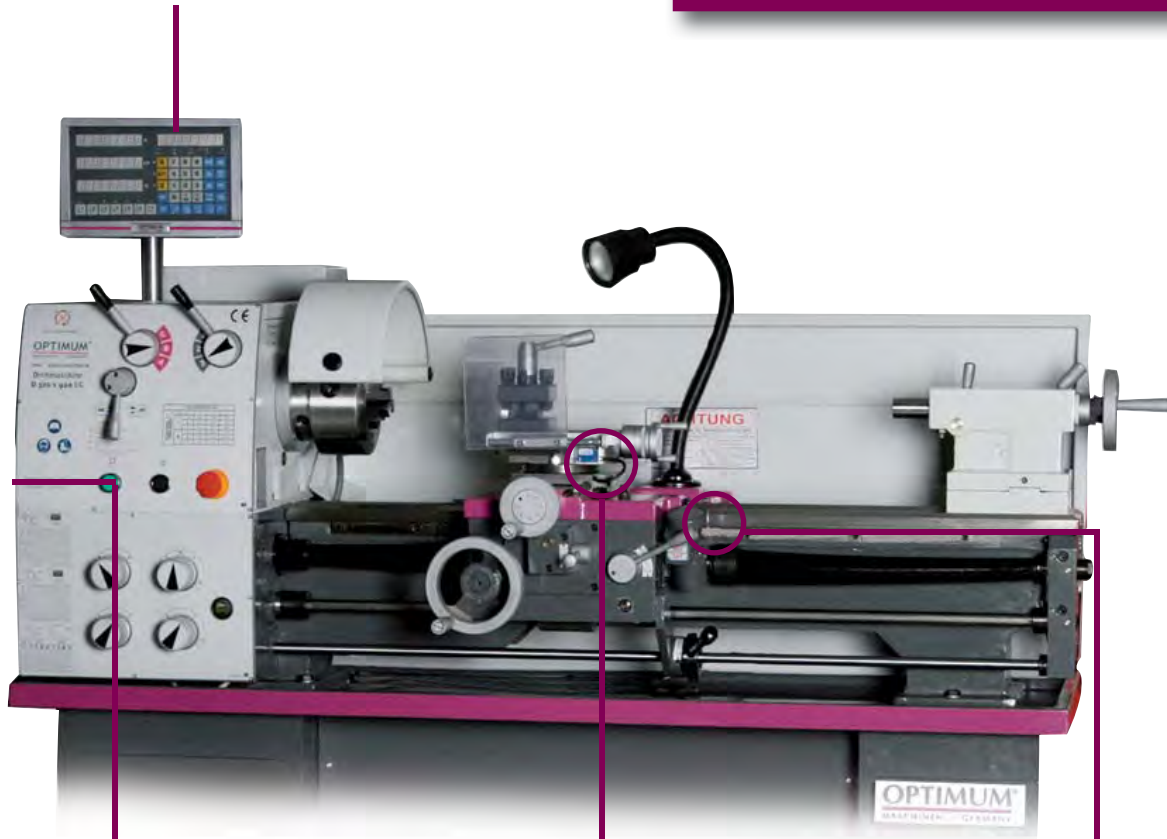


Abb.: D 320 x 920 mit
Messanzeige DPA 2000 S



· Drehzahlsensor



· Magnetband mit aktiven Sensor



· Magnetband mit aktiven Sensor

Digitalpositionsanzeige DPA 2000

zur präzisen Messung der Verfahrswege und Positionieren an Maschine und Antrieben

Digitalpositionsanzeige DPA 2000	338 4001	339,00
----------------------------------	----------	--------

- Deutliche Reduzierung der Fertigungszeiten
- Einfache Bedienung
- Höhere Arbeitsgenauigkeit
- Fehlerquote wird verringert
- Übersichtlich angeordnete Tastatur
- Blendfreies Display
- LED-Anzeige mit acht Stellen einschließlich Vorzeichen
- Permanentspeicher auch bei Stromausfall
- Spritzwassergeschütztes, geschlossenes Tastenfeld
- Hochwertiges Alugehäuse
- Umschaltbar für Fräsmaschine und Drehmaschine mit frei wählbarer Auflösung
- Anzeige: X, Y/Zo, Z-Achse mit jeweils 8-stelliger LED-Anzeige (erste Ziffer Vorzeichen)

Mögliche Funktionen

- Kalkulator
- Absolut-/Inkremental Betrieb
- Achskopplung (Summe Z)
- Sub D Stecker Buchsen
- Wahlweise Anzeige der Werte in Zoll oder Millimeter
- Lochkreisrechner (Kettenmaß)
- Koordinaten in Kreis (Teilkreis)
- Bohrungen im Kreis (Teilkreis)
- Auswahl der Zählrichtung
- Lineare Fehlerkompensation der Achsen
- Darstellung der Werte für Z und Zo als Summe ist möglich
- Wahlweise Anzeige der Werte als Radius oder Durchmesser

Technische Daten:

- Drei auswertbare Messeingänge mit je sieben
- Korrekturspeichern für Werkzeuge
- Elektrischer Anschluss 230 V ~50 Hz
- Abmessungen L x B x H: 280 x 70 x 190 mm
- Gewicht: 2,6 kg

Lieferumfang

- Wandhalter
- Bedienungsanleitung
- Anschlusskabel 230 V



Abb.: DPA 2000

Messleisten für DPA 2000/DPA 2000 S

- Voll gekapselte Wegmeßsysteme mit höchstpräzisem Glasmeßstab
- Genauigkeit 5 µm
- Abtastwagen mit Miniaturkugellagern geführt und über Kupplung mit Montagefuß verbunden
- Durch Gummidichtlippe vor Staub, Spänen und Spritzwasser geschützt
- Flexibler Metallschutzschlauch schützt 3 bzw. 4 m langes Verbindungskabel (ab ML 620 - 4 m)
- Ohne Montage

ML 80 mm	338 4108	180,00
ML 100 mm	338 4110	185,00
ML 120 mm	338 4112	190,00
ML 170 mm	338 4117	195,00
ML 220 mm	338 4122	200,00
ML 270 mm	338 4127	205,00
ML 320 mm	338 4132	210,00
ML 370 mm	338 4137	215,00
ML 420 mm	338 4142	220,00
ML 470 mm	338 4147	229,00
ML 520 mm	338 4152	245,00
ML 570 mm	338 4157	250,00
ML 620 mm	338 4162	255,00
ML 670 mm	338 4167	260,00
ML 720 mm	338 4172	265,00
ML 770 mm	338 4177	270,00
ML 820 mm	338 4182	275,00
ML 870 mm	338 4187	280,00
ML 920 mm	338 4192	285,00
ML 970 mm	338 4197	295,00
ML 1020 mm	338 4202	310,00
ML 1250 mm	338 4225	470,00
ML 1400 mm	338 4240	595,00
ML 1520 mm	338 4252	635,00
ML 1670 mm	338 4267	665,00
ML 1940 mm	338 4294	795,00
ML 2010 mm	338 4295	870,00
ML 3000 mm	338 4300	1.419,00

Werksmontage ML

- pro Messleiste

900 0410

250,00



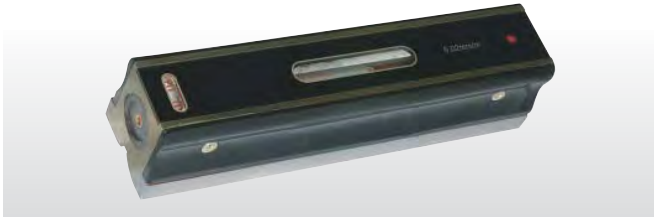
Abb.: ML 670 mm

Maschinenwasserwaage

338 5064

79,00

- Mit prismatischer Sohle zum Ausrichten von waagrechten Flächen und Wellen
- Genauigkeit 0,02 mm/m
- Länge 200 mm
- Der kompakte und spannungsfreie Einbau der Längslibelle gewährleistet gleichbleibende Genauigkeit
- Keine zeitaufwendige Justierarbeit
- Mit Querlibelle und Wärmeschutzgriff
- Holzkasten



Meßuhr

338 5090

16,00

- Genauigkeit nach DIN 878
- Metallgehäuse mattverchromt
- Einspannschaft 8 mm
- Teilung 0,01 mm
- Messbereich 10 mm
- Außenring mit zwei verstellbaren Toleranzmarken
- Skala über den Außenring drehbar, für einfache Null-Stellung



Präzisions-Magnet-Meßstativ

335 6650

19,00

- Meßsäule Ø 12 mm x 181 mm
- Querarm Ø 10 mm x 160 mm
- Magnetbasis L x B x H: 50 x 62 x 55 mm
- Haftkraft 50 kg
- Meßuhrhalter mit Aufnahme-Bohrung für Meßuhren, Feinzeiger, elektrischer Längenmeßtaster



Abb.: Meßuhr und Meßstativ

Meß- und Prüfplatte

338 5060

229,00

- Abmessungen L x B x H: 630 x 400 x 100 mm
- Genauigkeit 7 µ
- Granit
- Thermisch und dynamisch stabil
- Druckfestigkeit 250-260 N/mm²
- DIN 876/0
- Korrosionsfrei



Bügelmessschrauben-Satz 6-teilig

338 5100

127,00

- 6 Außenmikrometer von 0 - 150 mm
- Meßbereich 0 - 25 mm, 25 - 50 mm, 50 - 75 mm, 75 - 100 mm, 100 - 125 mm, 125 - 150 mm
- Ab 25 mm Meßbereich mit Einstellmaß
- Genauigkeit nach DIN 863
- Ablesung 0,01 mm
- Skalen mattverchromt
- Meßspindel Ø 6,35 mm
- Meßflächen aus Hartmetall
- Bügel mit Handschutz
- Meßtrommel Ø 17 mm
- Mit Ratsche
- Spindelsteigung 0,5 mm
- Holzkasten



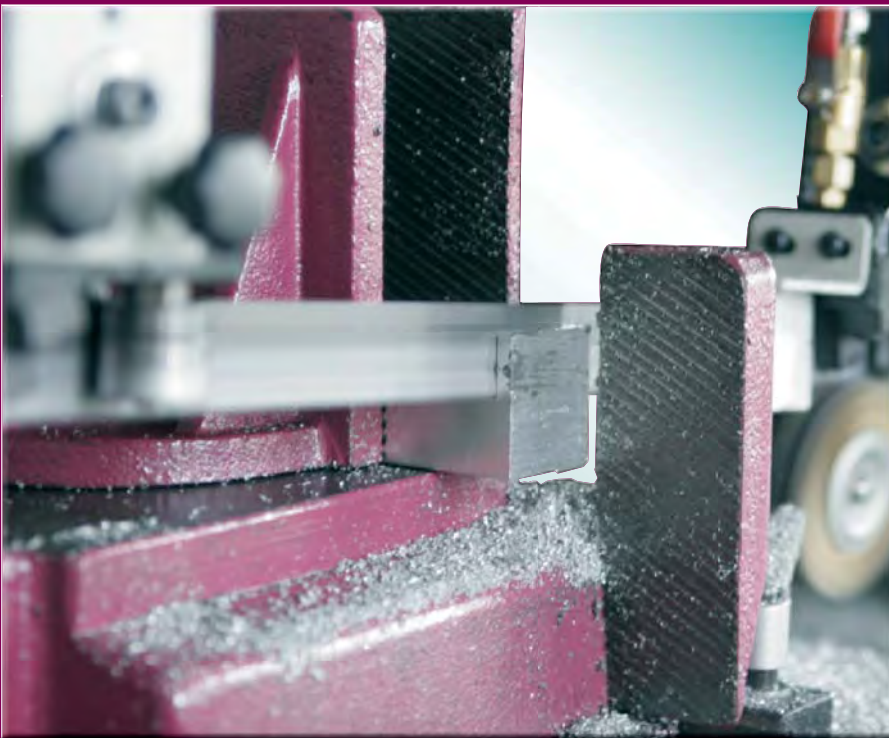
Präzisions-Meßwerkzeugsortiment MS 4

338 5030

43,00

- 5-teilig
- Aus Edelstahl
- Messschieber 150 mm x 0,05 mm
- Haarwinkel DIN 875/110 mm x 70 mm
- Lineal 150 mm
- Bügelmeßschraube 0 - 25 x 0,01 mm
- Kunststoff-Kassette





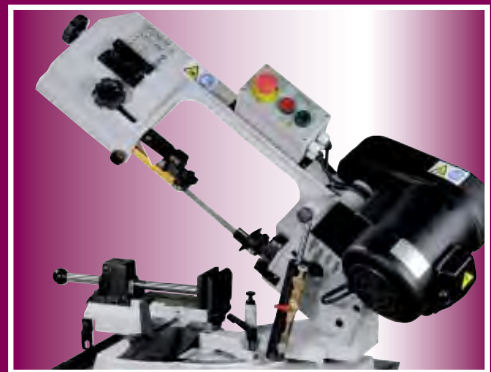
Metallbandsägen

Metallkreissägen

Sägebänder

Kreissägeblätter

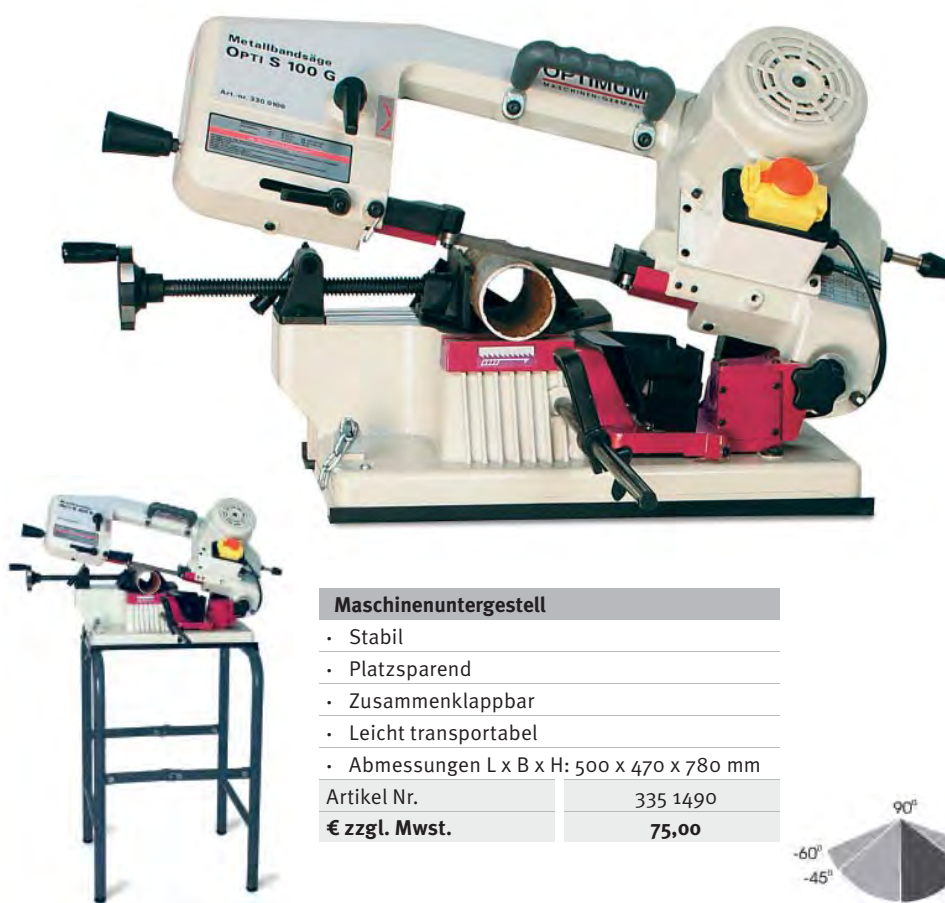
Metallbandsägen



Leichte und handliche Metallbandsäge. Ideal für den universellen Einsatz auf Baustellen, Montage, im Kundendienst-PKW, in der Werkstatt, im Hobbyraum und in der Landwirtschaft

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schnellschraubstock für schnelle Werkstückspannung
- Mikroschalter für automatische Endabschaltung
- Selbsttätige Absenkung des Sägebügels über dreistufig einstellbaren Sägebügelabsenkdruck
- Serienmäßig mit hochwertigem Bi-Metall-Sägeband
- Sägebügel für Transport feststellbar
- Großer, handlicher Handgriff und geringes Gewicht ermöglicht einen problemlosen Transport zur Baustelle
- Platzsparend, da Gehrungsverstellung über Sägebügel
- Einstellbarer Materialanschlag für Serienarbeiten



Maschinenuntergestell

- Stabil
- Platzsparend
- Zusammenklappbar
- Leicht transportabel
- Abmessungen L x B x H: 500 x 470 x 780 mm

Artikel Nr.	335 1490
€ zzgl. MwSt.	75,00

Argumente die überzeugen...



Automatische Endabschaltung

- Abschalten des Sägebandantriebs in der unteren Endlage



Sägebandführung

- Kugelgelagert; für hervorragenden Bandlauf und somit für optimalen Schnitt



Sicherheitsschalter

- Bedienungsfreundlich
- nach IP 54 mit Unterspannungsauslöser, Not-Halt-Schlagschalter



Modell	OPTI S 100 G
Artikel-Nr.	330 0100
€ zzgl. MwSt.	549,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluß	
Motorleistung ~50 Hz	370 W 230 V / 1 Ph
Allgemein	
Sägebandgeschwindigkeit	45 m/min
Sägebandabmessung	1.470 x 13 x 0,65 mm
Abmessungen	
Länge Schraubstock offen/geschlossen	950 / 850 mm
Breite ohne / mit Materialanschlag	300 / 660 mm
Höhe untere / obere Endlagestellung Sägebügel	680 / 820 mm
Nettogewicht	23 kg
Lieferumfang	
	Bi-Metall-Sägeband
	Materialanschlag
	Bedienwerkzeug

Schnittbereich				
0°		Ø 100 mm		100 x 150 mm
45°		Ø 65 mm		100 x 60 mm

Sägebänder HSS Bi-Metall M 42			
Zähnezahl	Zahnwinkel	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
10 - 14 ZpZ	0°	335 1110	16,90
6 ZpZ	10°	335 1109	16,90
„Sägebandinformation“ auf Seite 114			

Metallbandsäge ideal für leichte Sägearbeiten. Gehrungssägen von -45° bis +60° über schwenkbaren Sägebügel

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Geräuscharmer Lauf
- 3 Sägebandgeschwindigkeiten
- Kugelgelagerte 3-Punkt Sägebandführung
- Drei umschaltbare Sägebandgeschwindigkeiten 22/31/55 m/min.
- Schneller Halt des Werkstücks durch Schnellspann-Schraubstock
- Serienmäßig mit hochwertigem Bi-Metall-Sägeband
- Grundplatte und Sägebügel aus Grauguß
- Materialanschlag
- Not-Halt-Schlagschalter, Motorschutzschalter
- Gut lesbare Skala zur Winkeleinstellung



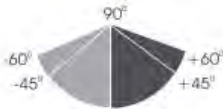
Hydraulikzylinder

- Stufenlos einstellbare Absenkung durch hydraulischen Zylinder und Drosselventil



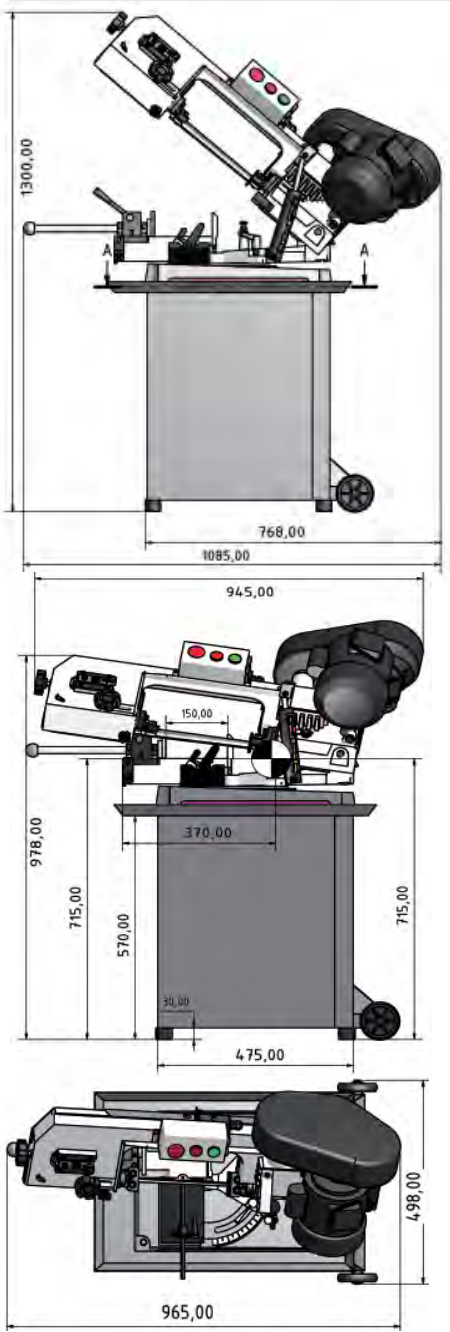
Sägebügel

- aus Grauguss
- beidseitig von -45° bis +60° schwenkbar



- fahrbarer Maschinenunterbau inklusive

Abmessungen



Modell	OPTI S 131 GH
Artikel-Nr.	330 0131
€ zzgl. MwSt.	579,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluß	
Motorleistung ~50 Hz	550 W 230 V / 1 Ph
Allgemein	
Heben des Sägebügels	manuell
Vorschub	stufenlos einstellbar
Sägebandgeschwindigkeit	22 / 31 / 55 m/min
Sägebandabmessung	1.638 x 13 x 0,65 mm
Nettogewicht	81 kg
Lieferumfang	Bi-Metall-Sägeband
	Maschinenunterbau

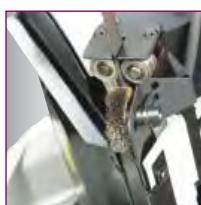
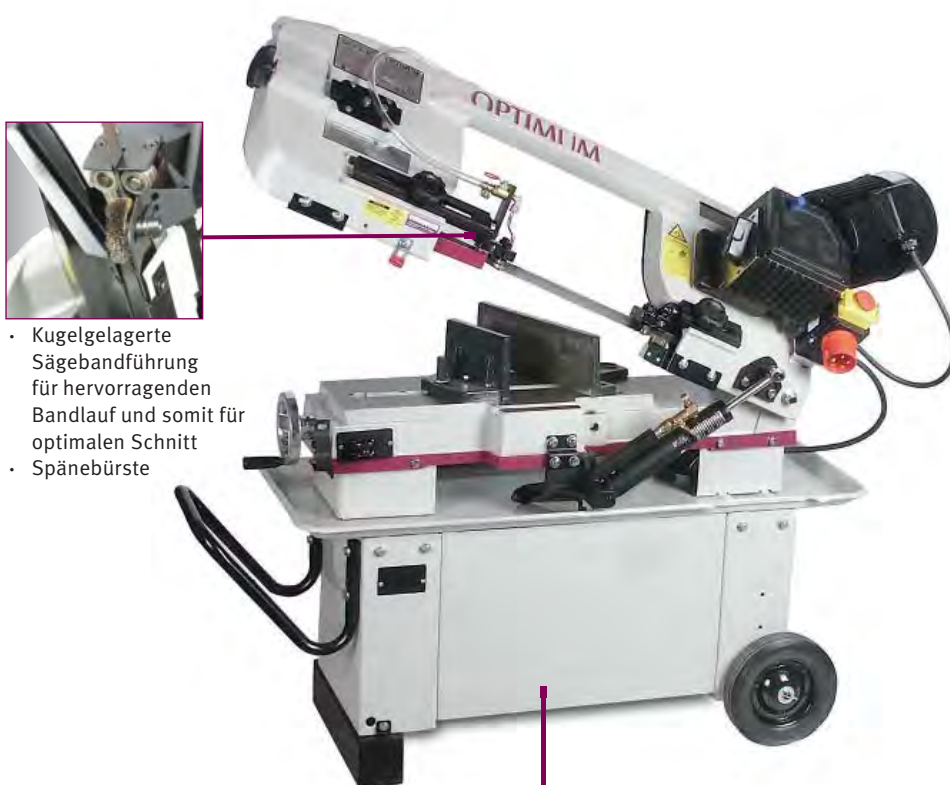
Schnittbereich				
0°		Ø 130 mm		128 x 150 mm
45°		Ø 94 mm		94 x 68 mm
60°		Ø 45 mm		56 x 45 mm

Sägebänder HSS Bi-Metall M 42			
Zähnezahl	Zahnwinkel	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
6 - 10 ZpZ	0°	335 1512	17,00
10 - 14 ZpZ	0°	335 1518	17,00
6 ZpZ	10°	335 1511	17,00
„Sägebandinformation“ auf Seite 114			

Die Metallbandsäge für anspruchsvolle Sägearbeiten mit Schaltgetriebe und 3 Sägeschwindigkeiten

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Stabile Gußausführung
- Geräuscharmer Lauf
- Kugelgelagerte 5-Punkt Sägebandführung
- Serienmäßig mit hochwertigem Bi-Metall-Sägeband
- Materialanschlag
- Präzise, stufenlos einstellbare Absenkung über Hydraulikzylinder mit Drosselventil
- Bedienungsfreundlicher Sicherheitsschalter nach IP 54 mit Unterspannungsauslöser
- Automatische Abschaltung der Säge nach Schnittbeendigung
- Kühlmiteleinrichtung serienmäßig



- Kugelgelagerte Sägebandführung für hervorragenden Bandlauf und somit für optimalen Schnitt
- Spänebürste



Maschinenunterbau

- Robust
- Große Räder und handlicher Transportbügel ermöglichen problemlosen Standortwechsel

Argumente die überzeugen...



Drei Sägebandgeschwindigkeiten

- 36/66/82 m/min. über Getriebe schaltbar



Schnellspannschraubstock

- Verstellbare Spannbacken von 0° bis 45° für Gehrungsschnitte



Kühlmiteleinrichtung

- Serienmäßig im Lieferumfang
- im Unterbau integriert
- Behälterinhalt 11 Liter

Modell	OPTI S 181 G
Artikel-Nr.	330 0182
€ zzgl. MwSt.	1.250,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluß	
Motorleistung ~50 Hz	750 W 400 V / 3 Ph
Allgemein	
Heben des Sägebügels	manuell
Vorschub	stufenlos einstellbar
Sägebandgeschwindigkeit	39/66/82 m/min
Sägebandabmessung	2.362 x 19 x 0,9 mm
Abmessungen	
Länge	1.200 mm
Breite ohne / mit Materialanschlag	450 / 720 mm
Höhe untere / obere Endlagestellung Sägebügel	1.050 / 1.600 mm
Nettogewicht	130 kg
Lieferumfang	
	Bi-Metall-Sägeband
	Materialanschlag
	Maschinenunterbau

Schnittbereich				
0°		Ø 180 mm		180 x 240 mm 65 x 300 mm
45°		Ø 110 mm		170 x 110 mm

Sägebänder HSS Bi-Metall M 42			
Zähnezahl	Zahnwinkel	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
5 - 8 ZpZ	0°	335 7522	25,00
6 - 10 ZpZ	0°	335 7521	25,00
5 - 8 ZpZ	6°	335 7516	25,00

„Sägebandinformation“ auf Seite 114

Bandsägen für die Metallbearbeitung mit gehrungsschwenkbarem Sägebügel und 2 Sägebandgeschwindigkeiten. OPTI S 275 G VARIO mit stufenloser Drehzahlregelung

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

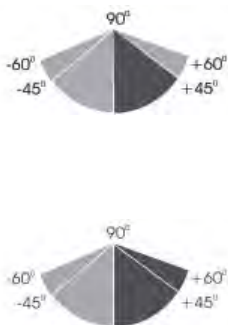
- Schwere Gußausführung
- Hohe Schnittgenauigkeit durch vibrationsfreien Lauf
- Geräuscharmer Lauf
- Zwei umschaltbare Sägebandgeschwindigkeiten
S 210 G - 40/80 m/min. S 275 G - 45/90 m/min.
- S 275 G Vario mit stufenloser Sägebandgeschwindigkeit 20 - 90 m/min.
- S 275 G/S 275 G Vario mit einfacher Verstellung des Sägebügels zum Gehrungsschneiden 60°
- Serienmäßig mit hochwertigem Bi-Metall-Sägeband
- Materialanschlag
- Spänebürste
- Präzise, stufenlos einstellbare Absenkung über Hydraulikzylinder mit Drosselventil
- Automatische Abschaltung der Säge nach Schnittbeendigung

Modell	OPTI S 210 G	OPTI S 275 G
Artikel-Nr.	330 0210	330 0275
€ zzgl. MwSt.	1.550,00	1.790,00

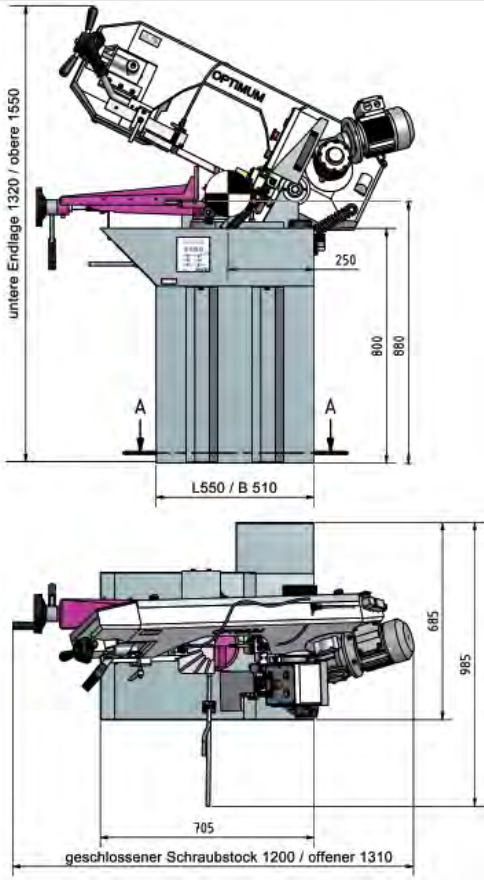
Modell	OPTI S 210 G VARIO	OPTI S 275 G VARIO
Artikel-Nr.	301 2210	301 2275
€ zzgl. MwSt.	1.690,00	2.290,00

Leistungsmerkmale			
Elektrischer Anschluß			
Motorleistung ~50 Hz	750 W 400 V / 3 Ph	1,1 kW 400 V / 3 Ph	
Motorleistung Vario ~50 Hz	-	1,5 kW 230 V / 1 Ph	
Motor-Kühlmittelpumpe/Vario	40 W	40 W/50 W	
Allgemein			
Heben des Sägebügels	manuell	manuell	
Vorschub	stufenlos einstellbar	stufenlos einstellbar	
Sägebandgeschwindigkeit	40/80 m/min	45/90 m/min	
Sägebandgeschwindigkeit Vario	-	20 - 90 m/min	
Sägebandabmessung	2.080 x 20 x 0,9 mm	2.480 x 27 x 0,9 mm	
Nettogewicht	157 kg	200 kg	
Lieferumfang			
	Bi-Metall-Sägeband		
	Materialanschlag		
	Maschinenunterbau		

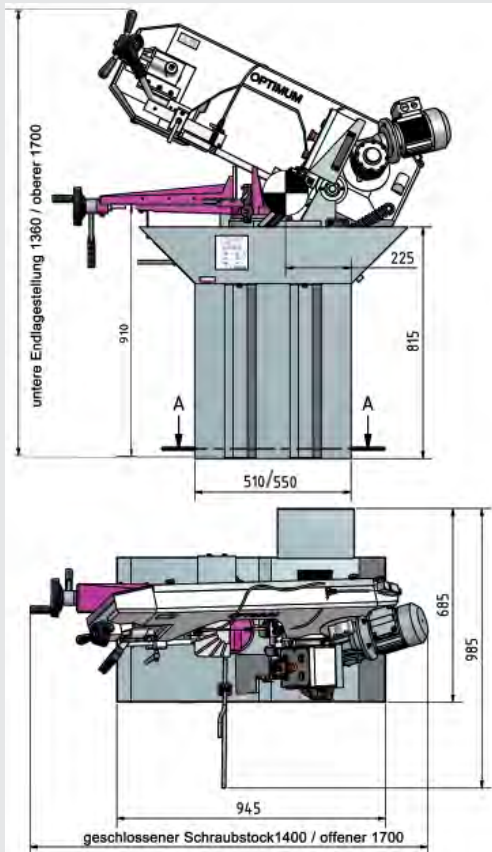
Schnittbereich S 210 G				
0°		Ø 170 mm		210 x 140 mm
45°		Ø 125 mm		125 x 100 mm
Schnittbereich S 275 G / S 275 G Vario				
0°		Ø 225 mm		245 x 180 mm
45°		Ø 160 mm		160 x 160 mm
60°		Ø 100 mm		100 x 100 mm



Abmessungen S 210 G



Abmessungen S 275 G





- S 275 G / S 275 G Vario mit Manometer für einfache und richtige Kontrolle der Sägebandspannung

Sägebandführung

- 5-Punkt kugelgelagert
- Präzise
- Langlebig
- Nachjustierbar
- Spänebürste

Schnellspannschraubstock

- Verstellbar über Handrad
- Festspannen des Werkstücks mit handlichem Schnellspannhebel

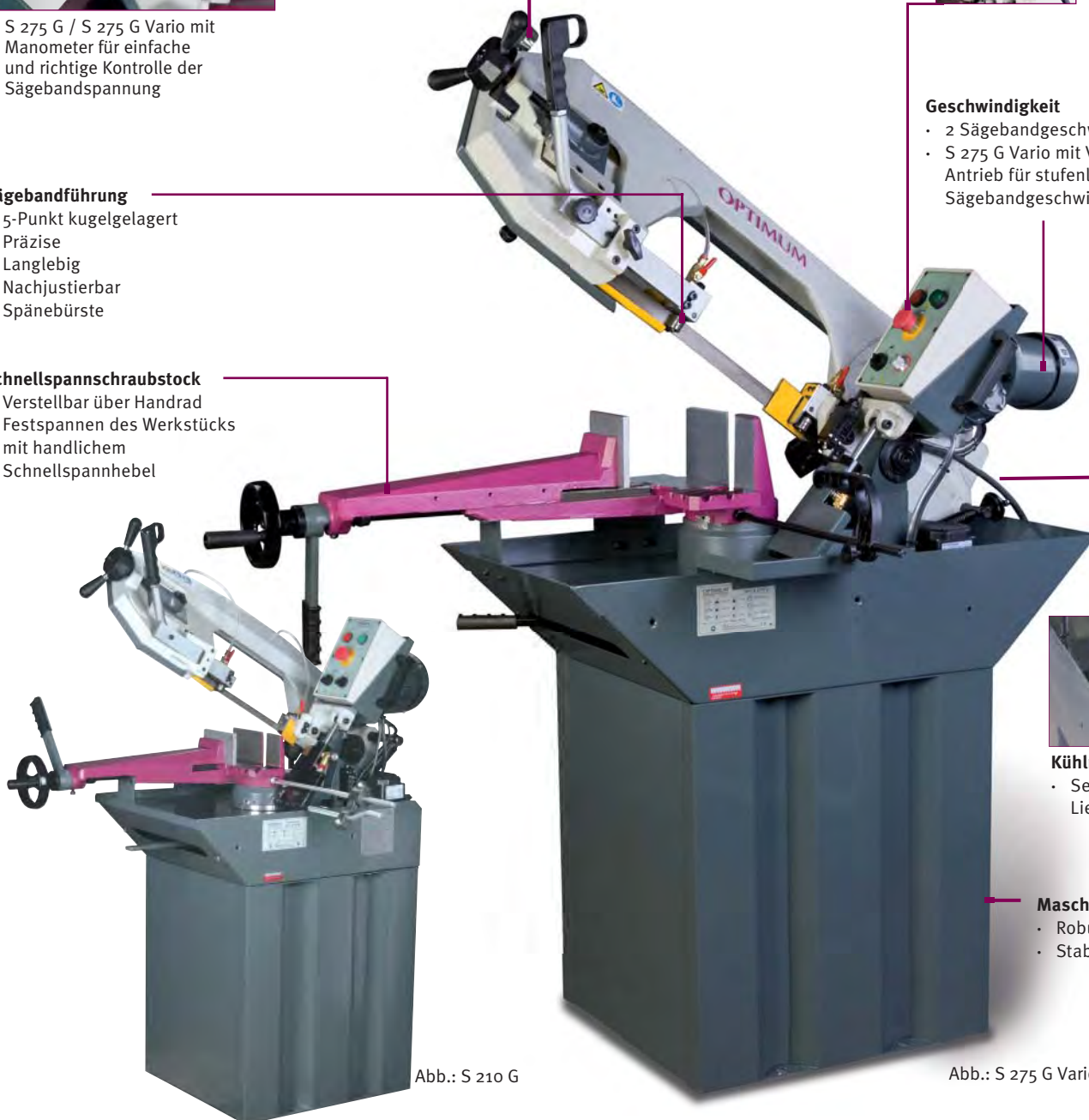
Bedienfeld

- Übersichtliche Tastatur für einfache Bedienung
- Not-Halt-Schlagschalter
- Schalter Kühlmittelpumpe
- Geschwindigkeitswahlschalter
- bei Vario: Potentiometer



Geschwindigkeit

- 2 Sägebandgeschwindigkeiten
- S 275 G Vario mit Vario-Antrieb für stufenlose Sägebandgeschwindigkeit



Kühlmittelpumpe

- Serienmäßig im Lieferumfang

Maschinenunterbau

- Robust
- Stabil

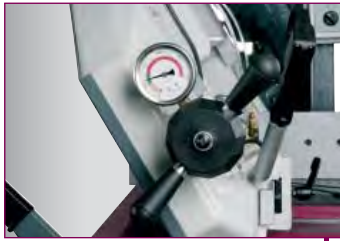
Abb.: S 210 G

Abb.: S 275 G Vario

S 210 G Sägebänder HSS Bi-Metall M 42			
Zähnezahl	Zahnwinkel	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
5 - 8 ZpZ	0°	335 7503	25,00
6 - 10 ZpZ	0°	335 7514	25,00
5 - 8 ZpZ	6°	335 7505	25,00

S 275 G / S 275 G Vario Sägebänder HSS Bi-Metall M 42			
Zähnezahl	Zahnwinkel	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
5 - 8 ZpZ	0°	335 7511	29,00
6 - 10 ZpZ	0°	335 7524	29,00
5 - 8 ZpZ	6°	335 7512	29,00

„Sägebandinformation“ auf Seite 114



Sägebandspannung

- Einfache und richtige
- Kontrolle der Sägebandspannung mittels Manometer

Robuster Schnellspannschraubstock

- Gross dimensioniert
- Verstellbar über Handrad
- Festspannen des Werkstücks mit handlichem Schnellspannhebel
- Versetzbar für große Materialien



Bedienfeld

- Hauptschalter
- Betriebskontrollleuchte
- Not-Halt-Schlagschalter
- Schalter Kühlmittelpumpe
- Geschwindigkeitswahlschalter

Hydraulikzylinder

- Stufenlos einstellbare Sägebühelbewegung

Sägebandführung

- Kugelgelagert mit Hartmetallplättchen für optimale Schnittergebnisse

Materialanschlag

- Führungsstange mit Skala

Kühlmittelpumpe

- Serienmäßig im Lieferumfang

Absenkgeschwindigkeit

- Einfache Einstellung mittels Vorschubregelventil im Bedienfeld
- Not Halt Schlagschalter



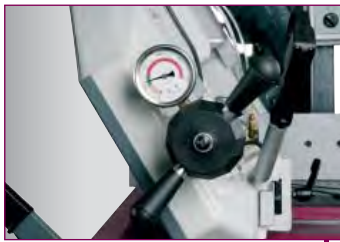
Unterbau

- Robuste Ausführung



Materialständer	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
MSR 4	335 7610	159,00
MSR 7	335 7611	249,00

„MSR 4/MSR 7“ auf Seite 112



Sägebandspannung

- Einfache und richtige
- Kontrolle der Sägebandspannung mittels Manometer

Robuster Schnellspannschraubstock

- Gross dimensioniert
- Hydraulisch
- Selbstschließend
- Versetzbar für große Querschnitte
- Sägeschnitte im Bereich von -45° bis $+60^\circ$ stufenlos verstellbar
- Winkeleinstellung ablesbar über Skala



Bedieneinheit

- Übersichtlich angeordnet
- Schwenkbar

Hydraulikzylinder

- Stufenlos einstellbare Sägebühlbewegung

Sägebandführung

- Kugelgelagert mit Hartmetallplättchen für optimale Schnittergebnisse

Materialanschlag

- Führungsstange mit Skala

Kühlmittelpumpe

- Serienmäßig im Lieferumfang

Absenkgeschwindigkeit

- Einfache Einstellung mittels Vorschubregelventil im Bedienfeld
- Not Halt Schlagschalter



Unterbau

- Robuste Ausführung



Materialständer	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
MSR 4	335 7610	159,00
MSR 7	335 7611	249,00

„MSR 4/MSR 7“ auf Seite 112

Manuelle Metallkreissägen für Stahl, Eisen, Leichtmetalle, Vollmaterial und Profile

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

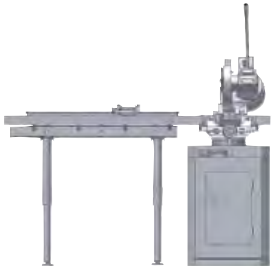
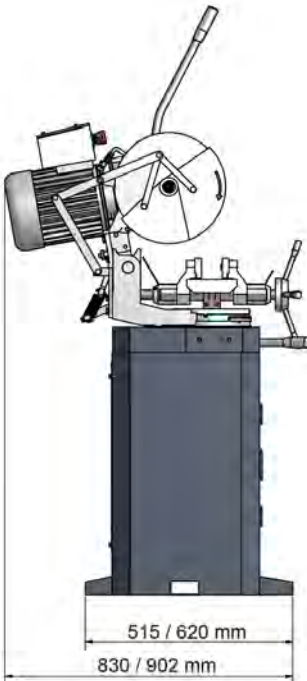
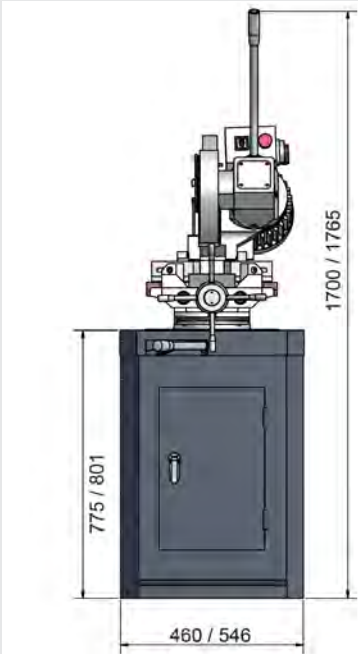
- Schwenkbereich von ± 45°
- Gut ablesbare Winkelskala ermöglicht präzises Arbeiten
- Sekundenschnelle Verstellung der Gehrung
- Geschützte Schraubstockspindel
- Massiver Maschinenunterbau 4 beidseitig mit Bohrungen für den Anbau des Materialständers MSR
- Maschinenunterbaugröße CS 275 - 460 x 515 x 775 mm und CS 315 - 546 x 620 x 801 mm
- Die Säge wird ohne Kreissägeblatt ausgeliefert (Sägeblattenteilung frei wählbar)

Modell	OPTI CS 275	OPTI CS 315
Artikel-Nr.	330 2275	330 2300
€ zzgl. MwSt.	1.495,00	1.890,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluß		
Motorleistung	2,0/1,4 kW 400 V ~50 Hz	1,5/0,75 kW 400 V ~50 Hz
Motor-Kühlmittelpumpe	40 W	
Allgemein		
Schnittwinkel	-45° bis +45°	
Schnittwinkelverstellung	über drehbaren Lagerbock	
Vorschub	manuell	
Schnittgeschwindigkeit	41/82 min. ⁻¹	19/38 min. ⁻¹
Sägeblattdurchmesser	Ø 275 mm; Innen-Ø 40 mm	Ø 315 mm; Innen-Ø 40 mm
Spannweite Schraubstock	110 mm	135 mm
Abmessungen		
Länge	810 mm	910 mm
Breite	550 mm	546 mm
Höhe	1.580 mm	1.756 mm
Nettogewicht	175 kg	235 kg
Lieferumfang	Kühlmitteleinrichtung Maschinenunterbau ohne Kreissägeblatt	

Schnittbereich CS 275						
0°		Ø 60 mm		100 x 60 mm		60 mm
45°		Ø 60 mm		70 x 60 mm		60 mm
Schnittbereich CS 315						
0°		Ø 85 mm		130 x 70 mm		70 mm
45°		Ø 85 mm		90 x 70 mm		70 mm

Abmessungen



Materialständer	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
MSR 4	335 7610	159,00
MSR 7	335 7611	249,00

Langer Handgriff

- Ermöglicht Sägen ohne großen Kraftaufwand
- Integrierter Drucktaster (Ein/ Aus)
- Automatisches Einschalten der Kühlmittelpumpe beim Sägen

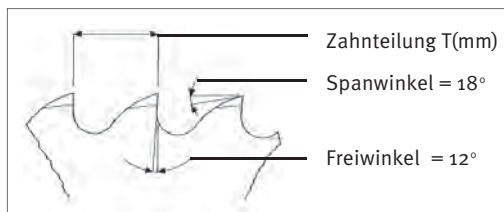
Schutzvorrichtung

- Funktionell
- Allumschließend
- Beweglich
- Schneller Öffnungsmechanismus für optimale Sicherheit beim Schneiden

Schraubstock

- Zentrisch spannend
- 4-fach geführt
- Einzeln einstellbare Spannbacken
- Schnitt erfolgt immer in optimaler Position zum Werkstück
- 4-Hebelspannsystem
- Geschützte Schraubstockspindel

Kreissägeblätter Informationen	
4 T/mm:	 Rohr/Profile (Wandstärke)
• bis 1 mm:	Alu / Bronze / Kupfer / Messing
• bis 1,5 mm:	Stähle bis 1.500 N/m ² / Rostfreie Stähle
• bis 2 mm:	Stähle bis 1.200 N/m ²
6 T/mm:	 Rohr/Profile (Wandstärke)
• bis 1,5 mm:	Alu / Bronze / Kupfer / Messing
• ab 3 mm:	Stähle bis 1.800 N/m ²
6 T/mm):	 Vollmaterial (Querschnitt)
• 10-20 mm:	Alu / Bronze / Kupfer / Messing
• 20-40 mm:	Stähle bis 1.800 N/m ² / Rostfreie Stähle
8 T/mm:	 Rohr/Profile (Wandstärke)
• ab 3 mm:	Alu / Bronze / Kupfer / Messing
8 T/mm:	 Vollmaterial (Querschnitt)
• 20-40 mm:	Stähle bis 1.800 N/m ² / Alu/Bronze/Kupfer
• 40-60 mm:	Stähle bis 1.200 N/m ² / Rostfreie Stähle



Metallkreissägeblatt CS 275			
Zähne/pro mm	Zähnezahl	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
4 T/mm	220 Zähne	335 7444	89,00
6 T/mm	140 Zähne	335 7446	89,00
8 T/mm	110 Zähne	335 7448	89,00
CS 315			
4 T/mm	240 Zähne	335 7454	119,00
6 T/mm	150 Zähne	335 7456	119,00
8 T/mm	120 Zähne	335 7458	119,00

Maschinenunterbau

- Massiv
- Abschließbare Tür

Kühlmittelpumpe

- Herausnehmbarer Kühlmittelbehälter
- Integrierte leistungsstarke Pumpe



Abb.: CS 315

Höhenverstellbare Materialständer MSR als manuelle Hilfe für das Abstützen und Bewegen von Werkstücken an Metallsägen

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Optimales Hilfsmittel zur Auflage von langen und schweren Werkstücken
- Universell einsetzbar für z.B. Metallbandsägen, Kreissägen, usw.
- Problemloser und rationeller Materialtransport für das Zu- und Abführen von Werkstücken
- Rollenaufgabe stufenlos höhenverstellbar und klemmbar
- Sichere Werkstückauflage durch massive und hochbelastbare Stahlrollen
- Stahlrollen beidseitig kugelgelagert
- Zusätzliche Rollen mit PVC beschichtet montierbar
- Stabile Konstruktion aus Spezialprofil
- Endlos verlängerbar
- Anbaumöglichkeit der Längenmeßsysteme LMS



Abb.: MSR 4

Abb.: MSR 7

Modell	MSR 4	MSR 7
Artikel-Nr.	335 7610	335 7611
€ zzgl. MwSt.	159,00	249,00

	MSR 4	MSR 7
Tragrollendurchmesser	60 mm	60 mm
Tragrollenbreite	360 mm	360 mm
Statische Tischbelastung	500 kg	700 kg
Abmessungen		
Länge	1.000 mm	2.000 mm
Breite	440 mm	440 mm
Höhe	650 - 950 mm	650 - 950 mm
Nettogewicht	30 kg	58 kg
Lieferumfang	Befestigungsmaterial für Verlängerung	

Zubehör	PVC-Rollen 3 Stück
Artikel-Nr.	335 7609
€ zzgl. MwSt.	99,00
Lieferumfang	Wandhalter Anbausatz

Argumente die überzeugen...

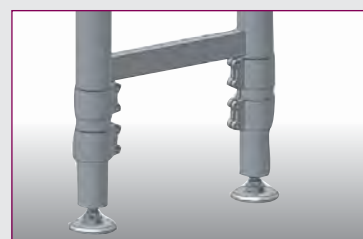


Rahmen

- Stabile Ausführung
- Starkes Spezial Profil

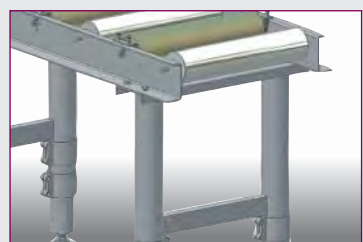
Tragrollen

- Stahl
- Beidseitig kugelgelagert



Auflagehöhe

- Variabel einstellbar von 650 - 950 mm



Optionale PVC-Rollen

- Zusätzlich montierbar
- Mit rutschfestem PVC beschichtet
- Rollen einfach in die vorhandene Halterung einhängen

Abb.: PVC-Rollen
im praktischen Wandhalter

Längenmeßsysteme zum Anbau an Optimum Materialständer MSR für die perfekte Längenmessung und zur exakten Positionierung

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Magnetisches Messsystem mit Magnetband
- Für wiederkehrenden Messaufgaben mit hoher Präzision 0,1 mm
- Automatisches Einschalten der Anzeige
- Bei längeren Pausen schaltet das Meßsystem ab und behält das letzte Maß gespeichert
- Messgenauigkeit: $\pm(0,025 + 0,02 \times \text{Messlänge [m]})$
- Batteriebensdauer bis zu 10 Jahren



- Anzeige: LCD
- Schaltfunktionen:
- Anzeige nullen
- Reset
- Richtungsanzeige $\pm$
- Maßeinheit 0,01 mm
- Absolutmaß- und Kettenmaßfunktion
- Rechts- und Linksanschlag



Abb.: Materialständer **MSR 7** mit Längenmeßsystem **LMS 2**

Modell	LMS 1	LMS 2	LMS 3	LMS 4
Artikel-Nr.	338 3881	338 3882	338 3883	338 3884
€ zzgl. MwSt.	509,00	639,00	759,00	879,00

Technische Daten				
Schienenlänge	1.000 mm	2.000 mm	3.000 mm	4.000 mm
Verfahrweg	830 mm	1.830 mm	2.830 mm	3.830 mm

Maschinen sind gemäß CE-Normen gebaut

Argumente die überzeugen...



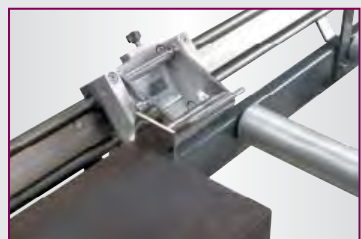
Schlitten

- Leicht beweglich
- Präzise geführt
- Austauschbare langlebige Trockengleitlagern



Anschlagschieber

- Hochklappbar



Materialanschlag

- Für große Durchmesser
- Leichte Selbstmontage



Lineargleitführung

- Schmierfrei
- Sehr leiser Lauf
- Verschleißfest
- Korrosionsbeständig
- Geringe Reibwerte
- Hohe statische Tragfähigkeit

Allgemeine Sägeband - Informationen

Werkstück

Das zu bearbeitende Werkstück muss fest eingespannt werden, so dass es nicht vibrieren oder sich drehen kann. Verwenden Sie keine beschädigten, verbogenen oder stark deformierten Werkstücke. Der Schnitt wird um so exakter, je näher die Bandsägeführungen an das Werkstück fixiert sind.



Zahnteilung (Verzahnung)

Die Zahnteilung bezeichnet die Anzahl der Zähne auf einem Zoll (25,4 mm).

Als allgemeine Regel gilt:

Je kürzer die Schnittlänge (z.B. Profile), desto feiner die gewählte Verzahnung. Je größer der Materialeingriff (z.B. Vollmaterial), desto größer die eingesetzte Verzahnung.

Eine zu große Zahnteilung kann Schnittverläufe verursachen, da Späne die Schnittfänge verstopfen und das Sägeband aus seiner Schneidlinie gezwungen wird. Eine zu kleine Zahnteilung kann Zahnausbrüche mit sich bringen, da der Schnittdruck auf den einzelnen Zahn zu groß wird. Mindestens 3 Zähne sollen im Eingriff sein, um ein wirtschaftliches Ergebnis zu erzielen.

Einfahren von Sägebändern

- Richtiges Einfahren garantiert eine lange Lebensdauer.
- Scharfe Schneidkanten mit extrem kleinen Kantenradien sind die Voraussetzung für hohe Schneidfähigkeit der Sägebänder.
- Um die optimale Standzeit zu erhalten, empfehlen wir, das Sägeband entsprechend einzufahren.
- Ermitteln Sie in Abhängigkeit des Werkstoffs und der Dimension Ihres Schnittmaterials die richtige Schnittgeschwindigkeit (m/min) und den Vorschub (mm/min).
- Wichtig ist, das neue Sägeband sollte lediglich mit ca. 50% des ermittelten Vorschubs eingesetzt werden. Hierdurch soll vermieden werden, dass die extrem scharfen Zahnschneiden bei zu großen Spandicken durch Mikro-Absplitterungen beschädigt werden.
- Neue Sägebänder können anfangs zu Vibrationen und Schwingungsgeräuschen neigen. Sollte dies eintreten, reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit minimal. Bei kleinen Werkstückdimensionen sollte zum Einfahren ca. 300 - 500 cm² des Schnittmaterials zerspannt werden.
- Sind große Werkstückdimensionen zu bearbeiten, empfehlen wir das Einfahren über eine Zeitdauer von ca. 15 min. Nach dem Einfahren steigern Sie den Vorschub langsam auf den zuvor ermittelten Soll-Wert.

Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit (M42)
Baustahl/Automatenstahl	80 - 90 m/min
Einsatzstähle/Vergütungsstähle	45 - 75 m/min
Unlegierte Werkzeugstähle/Wälzlagerstähle	40 - 60 m/min
Legierte Werkzeugstähle/Schnellarbeitsstähle	30 - 40 m/min
Nichtrostende Stähle	20 - 35 m/min
Hitzebeständige Stähle/hochwarmfeste Legierung	15 - 25 m/min

Optimale Spanbildung

- Sägespäne sind der beste Indikator für einen richtig eingestellten Vorschub und Sägebandgeschwindigkeit. Sehen Sie sich Ihre erzeugten Späne an und stellen Sie den Vorschub richtig ein.



Dünne Späne, die wie Puder aussehen

- Erhöhen Sie den Vorschub, oder reduzieren Sie die Sägebandgeschwindigkeit.



Verbrannte, schwere Späne

- Reduzieren Sie den Vorschub und/oder die Sägebandgeschwindigkeit



Gekräuselte, silberne und warme Späne

- Optimaler Vorschub und Sägeschwindigkeit

Zeichenerklärung

MATERIAL

	Vollmaterial Vierkant
	Träger
	Dickwandiges Rohr
	Vollmaterial Rundstahl
	Vollmaterial Flachstahl
	Rohr
	Bündel

1	Baustahl Tiefziehstahl Automatenstahl
2	Baustahl Vergütungsstahl
3	Einsatzstahl Vergütungsstahl
4	Kugellager Werkzeugstahl
5	Schnellarbeitsstahl Werkzeugstahl
6	Rost- und säurebeständiger Stahl
7	Nichteisenmetalle
8	Gußeisen

Zahnteilungen beim Einsatz von HSS-Bi-Metallbändern

Standard - Verzahnung		Kombi - Verzahnung		Sägen von Rohren und Profilen						
Profil- querschnitt	Anzahl der Zähne pro Zoll	Profil- querschnitt	Anzahl der Zähne pro Zoll	Durchmesser	Ø 40	Ø 80	Ø 100	Ø 150	Ø 200	Ø 300
< 12 mm	14 ZpZ	< 25 mm	10 - 14 ZpZ	Wandstärke	Zahnteilung Zähne (ZpZ)					
12 - 30 mm	10 ZpZ	20 - 40 mm	8 - 12 ZpZ	3 mm	8 - 12	8 - 12	8 - 12	8 - 12	6 - 10	6 - 10
30 - 50 mm	8 ZpZ	25 - 70 mm	6 - 10 ZpZ	8 mm	8 - 12	6 - 10	6 - 10	5 - 8	4 - 6	4 - 6
50 - 80 mm	6 ZpZ	35 - 90 mm	5 - 8 ZpZ	12 mm	6 - 10	5 - 8	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6
80 - 100 mm	4 ZpZ	50 - 100 mm	4 - 6 ZpZ	15 mm	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4
				20 mm	-	4 - 6	4 - 6	4 - 5	4 - 5	4 - 5

hellgraue Zahnteilung nicht im Programm



Bohrerschleifgerät
Band- und
Tellerschleifer
Doppelschleifer
Poliermaschinen

Schleifmaschinen



Doppelschleifmaschinen von OPTIMUM®, ein Qualitätsprodukt für Handwerk und Industrie.

“Vario“-Ausführung mit Frequenzumrichter „Made in EU“

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schwere, langlebige Industrierausführung mit wartungsfreiem Motor für den Dauereinsatz
- Gehäuse aus Aluminiumdruckguß
- Lange Lebensdauer und hohe Laufruhe durch gewuchteten Rotor mit Qualitätskugellagern
- Stabile, verstellbare Werkstückauflage
- Sicherheitsschalter mit Unterspannungsauslöser und Not-Halt-Schlagschalter (bis SM 250)
- Sichtscheiben aus bruchsicherem Material
- Zwei breite Universal-Korundschleifscheiben
- Nach CE-Norm gebaut



Abb.: SM 300



Abb.: SM 250

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
---------	-------------	---------------

OPTI Absaugadapter ADC1/ADC2

- Nennweite innen: Ø 27 mm
- Nennweiten aussen: Ø 31/35/40/50 mm

ADC1	310 7105	47,00
------	----------	--------------

- für SM 175/SM 200

ADC2	310 7106	47,00
------	----------	--------------

- für SM 250



Schleifscheiben

Normalkorund grob K 36

Ø 175 x 25 Ø 32 mm	310 7180	11,00
Ø 200 x 30 Ø 32 mm	310 7210	14,00
Ø 250 x 40 Ø 32 mm	310 7250	21,00
Ø 300 x 50 Ø 75 mm	310 7270	45,00



K 36

Schleifscheiben

Normalkorund fein K 80

Ø 175 x 25 Ø 32 mm	310 7185	11,00
Ø 200 x 30 Ø 32 mm	310 7215	14,00
Ø 250 x 40 Ø 32 mm	310 7255	21,00
Ø 300 x 50 Ø 75 mm	310 7275	45,00



K 80

Modell	OPTI SM 175	OPTI SM 200	OPTI SM 250	OPTI SM 300
Artikel-Nr.	310 1175	310 1200 (230 V)	-	-
€ zzgl. MwSt.	125,00	135,00	-	-
Artikel-Nr.	-	310 1203 (400 V)	310 1253	310 1303
€ zzgl. MwSt.	-	149,00	219,00	669,00

Modell		Opti SM 200 Vario	Opti SM 250 Vario	
Artikel-Nr.	-	301 0220 (400 V)	301 0255	-
€ zzgl. MwSt.	-	839,00	1.190,00	-

Leistungsmerkmale				
Elektrischer Anschluss				
Motorleistung ~50 Hz	450 W 230 V / 1 Ph	600 W 230 V oder 400 V	1,5 kW 400 V / 3 Ph	2,2 kW 400 V / 3 Ph
Schleifscheiben	40 W	40 W		
Abmessungen	Ø 175 x 25 Ø 32 mm	Ø 200 x 30 Ø 32 mm	Ø 250 x 40 Ø 32 mm	Ø 300 x 50 Ø 75 mm
Drehzahl	2.850 min ⁻¹	2.850 min ⁻¹	2.850 min ⁻¹	1.450 min ⁻¹
Drehzahl “Vario”	-	800 - 2.850 min ⁻¹	800 - 2.850 min ⁻¹	-
Abmessungen	40/80 m/min	45/90 m/min		
Länge x Breite x Höhe	456 x 220 x 291 mm	461 x 246 x 310 mm	542 x 304 x 365 mm	736 x 365 x 407 mm
Nettogewicht	14 kg	16 kg	37 kg	84 kg
Nettogewicht “Vario”	-	21 kg	45 kg	-
Lieferumfang	Schleifscheibe Normalkorund grob K 36 Schleifscheibe Normalkorund fein K 80			

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
Wandhalterung	310 7050	29,00

- für SM 150 bis SM 250
- Kühlwasserschale
- Abmessungen L x B x H: 332x300x230 mm



Maschinenunterbau	310 7100	69,00
--------------------------	----------	--------------

- für SM 150 bis SM 250
- Abmessungen LxBxH: 320 x 270 x 820 mm



Maschinenunterbau SSM	310 7101	229,00
------------------------------	----------	---------------

- für SM 150 bis SM 250
- Einlegeboden und Kühlwasserschale
- Abmessungen LxBxH: 345 x 300 x 785 mm



Maschinenunterbau SM 300	310 7103	185,00
---------------------------------	----------	---------------

- für Doppelschleifer bis SM 300
- Einlegeboden und Kühlwasserschale
- Abmessungen L x B x H: 505x600x790 mm



Schleifbänder SL-1

Körnung 40	310 7612	4,50
Körnung 60	310 7614	4,50
Körnung 80	310 7616	4,50
Körnung 120	310 7618	4,50

Schleifbänder SL-2

Körnung 40	310 7682	5,90
Körnung 60	310 7684	5,90
Körnung 80	310 7686	5,90
Körnung 120	310 7688	5,90

Schleifaufsatz für Doppelschleifmaschinen von OPTIMUM®

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Sinnvolle Ergänzung zu unseren Optimum Doppelschleifern
- Schnellen und exakten Schliff
- Graphitauflage verhindert Reibung und Hitze
- Anschlag oben ermöglicht schnelles und bequemes Anschleifen der Werkstücke
- Schleifaufsatz SL-1 für SM 200 (400 V)
- Schleifaufsatz SL-2 für SM 250/SM 300

Bandlaufeinstellung

- Ohne Werkzeug - nur über Griffschraube einstellbar

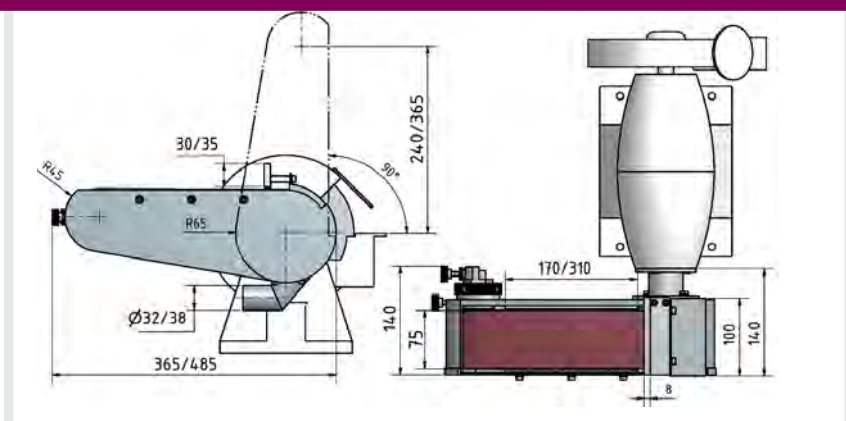
Absaugstutzen

- Serienmäßig
- zum Anschluss einer Absaugeinrichtung



Abb.: SM 200/SL-1

Abmessungen



Modell	SL-1	SL-2
Artikel-Nr.	310 7010	310 7011
€ zzgl. MwSt.	95,00	105,00

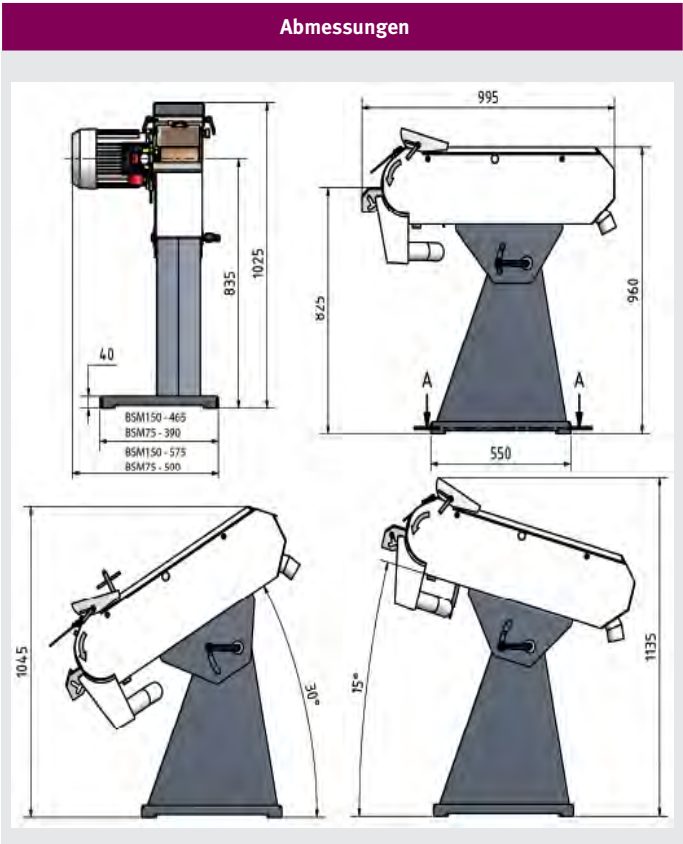
Leistungsmerkmale		
Bandumlaufgeschwindigkeit bei 2.850 min ⁻¹	16,4 m/sek.	16,4 m/sek.
Schleifbandlänge -breite	75 x 762 mm	75 x 1016 mm
Schwenkbereich Schleifaufsatz	90°	90°
Abmessungen		
Abmessungen L x B x H	365 x 138,5 x	
Nennweite Absaugstutzen	Ø 32 mm	Ø 32 mm
Schleifauflage	87 x 180 mm	87 x 180 mm
Nettogewicht	5,6 kg	7,2 kg
Lieferumfang	Schleifband	

Bandschleifmaschinen für Schrupp-, Fein- und Formschliffe verschiedenster Materialien

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Zeitsparendes Entgraten von Kanten, Verputzen von Schweißnähten
- Stabile und vibrationsfreie Konstruktion
- Leistungsstarker Motor
- Schleiftisch 15° - 30° neigbar
- Stufenlos einstellbarer Anschlag oben ermöglicht schnelles und bequemes Anschleifen der Werkstücke
- Große Planschleiffläche, verstellbare Anschläge für den universellen Einsatz
- Bandlaufeinstellung ohne Werkzeug - sehr einfach und exakt nur über die Griffmutter einstellbar
- Hohe Bandumlaufgeschwindigkeit von 33 m/sek.
- Zwei serienmäßige Absaugstutzen zum Anschluss einer Absaugeinrichtung
- Funkenschutz verringert den Funkenflug
- Bedienwerkzeug im praktischen Halter
- Bedienungsfreundlicher Sicherheitsschalter nach IP 54 mit Unterspannungsauslöser, Not-Halt-Schlagschalter

Modell	Opti BSM 75	Opti BSM 150
Artikel-Nr.	332 1075	332 1150
€ zzgl. MwSt.	999,00	1.219,00
Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluss		
Motorleistung ~50 Hz	3 kW 400 V / 3 Ph	4 kW 400 V / 3 Ph
Technische Daten		
Drehzahl	3.000 min ⁻¹	3.000 min ⁻¹
Bandumlaufgeschwindigkeit	33 m/sek.	33 m/sek.
Schleifband		
Abmessung Schleifband	75 x 2.000 mm	150 x 2.000 mm
Abmessungen		
Nennweite Absaugstutzen innen	Ø 57 mm	Ø 57 mm
Nennweite Absaugstutzen außen	Ø 60 mm	Ø 60 mm
Abmessungen Länge x Breite	500 x 995 mm	575 x 995 mm
Höhe: Schwenklagerung unten	1.045 mm	1.045 mm
Hohe: Schwenklagerung oben	1.135 mm	1.135 mm
Nettogewicht	102 kg	125 kg
Lieferumfang	Schleifband Körnung 60 Sechskantschlüssel	



Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
Werkstückauflage		
• Stufenlos einstellbar; ermöglicht schnelles Anschleifen		
Für BSM 75	335 7881	16,90
Für BSM 150	335 7891	20,90



Schleifbänder BSM 75¹		
Körnung 40	335 7642	35,00
Körnung 60	335 7644	35,00
Körnung 80	335 7646	35,00
Körnung 120	335 7648	35,00
Schleifbänder BSM 150¹		
Körnung 40	335 7672	59,00
Körnung 60	335 7674	59,00
Körnung 80	335 7676	59,00
Körnung 120	335 7678	59,00

¹*Verpackungs- und Preiseinheit 5 Stck.



Bandlaufeinstellung

- Ohne Werkzeug - nur über Rändelschraube einstellbar

Not Halt-Schlagschalter

Schalter-Stecker Kombination

Bedienwerkzeug

- Inklusive
- Praktischer Halter

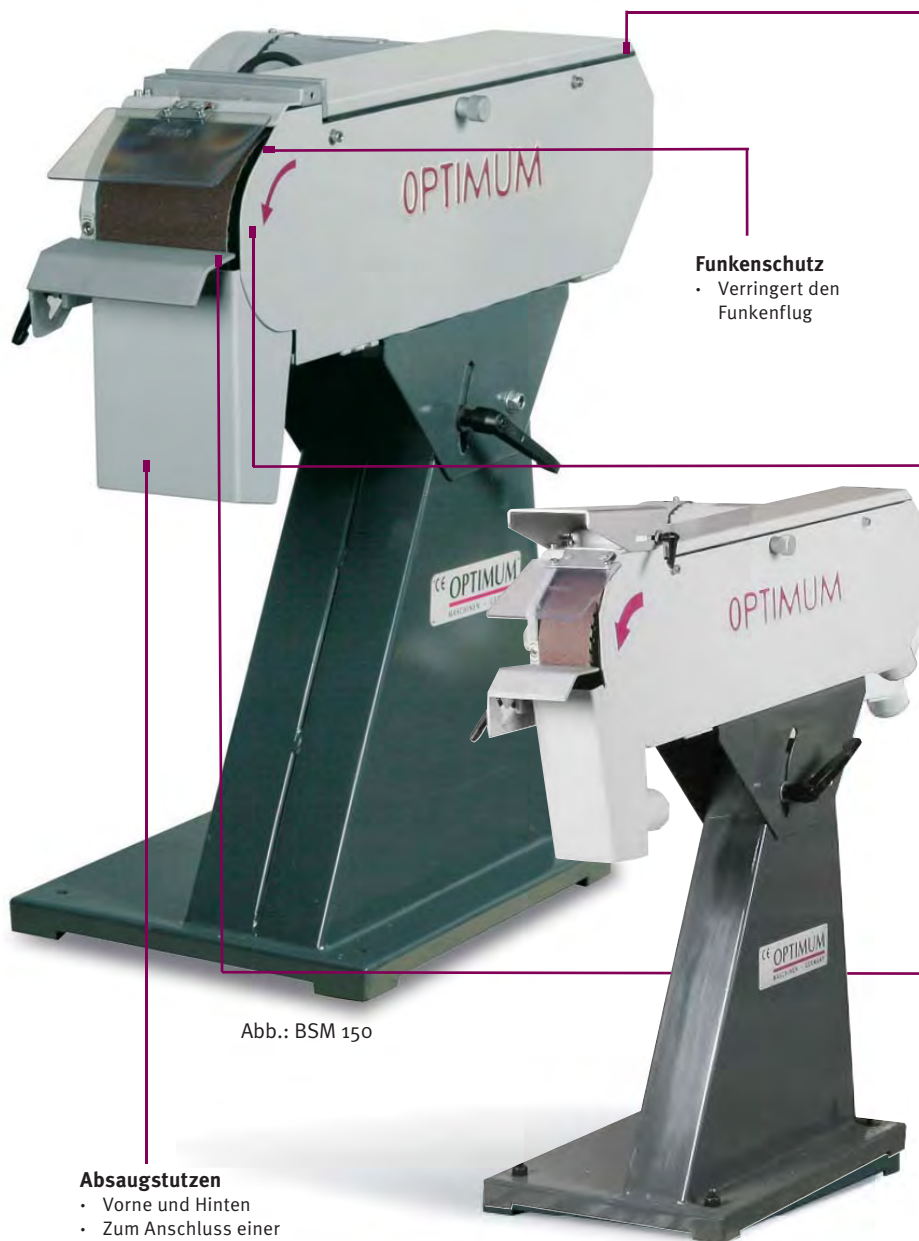
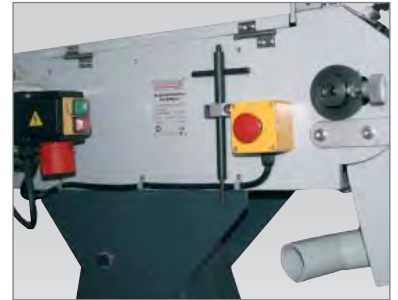


Abb.: BSM 150

Abb.: BSM 75

Absaugstutzen

- Vorne und Hinten
- Zum Anschluss einer Absaugeinrichtung

Funkenschutz

- Verringert den Funkenflug



Planschleiffläche

- Durchgehend und nach hinten offen
- Auch zum Bearbeiten längerer Werkstücke bestens geeignet



Rollen

- Gummiert
- Leiser Lauf
- Kein Durchrutschen des Bandes



Hohe Bandlaufgeschwindigkeit

- 33 m/sek.
- Dadurch schnelle Materialabnahme

Werkstückauflage

- Verstellbare Neigung
- Ermöglicht das Abschleifen im passenden Winkel

Universell einsetzbare Band- und Tellerschleifmaschine mit schwenkbarem Schleifarm zum Entgraten, Flächen- und Konturschleifen

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

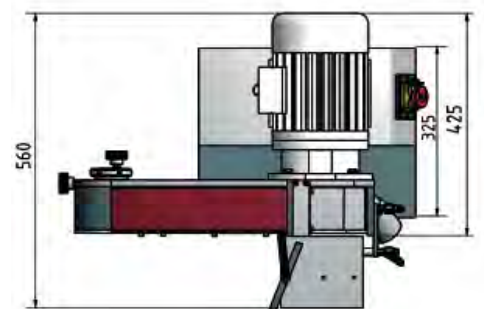
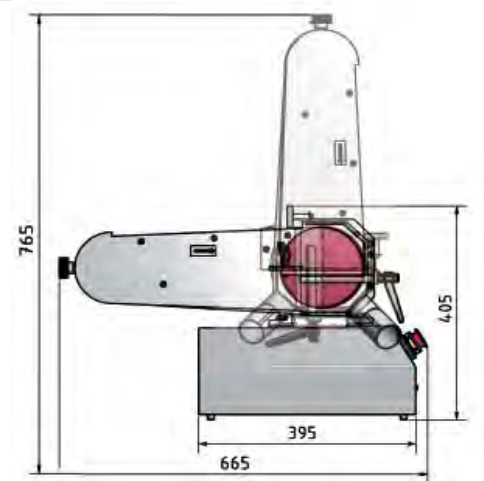
- Schleifbandspannung manuell einstellbar
- Schleifband leicht wechselbar
- Feinjustierung für parallelen Bandlauf
- Schwenkbarer Schleiftisch, über Klemmhebel einstellbar
- Bedienungsfreundlicher Sicherheitsschalter nach IP 54 mit verriegelbarem Not-Halt-Schlagschalter
- Leistungsstarker Motor
- Serienmäßig mit Absaugstutzen
- Schleifscheiben mit Klettauflage haften sehr gut und können leicht ausgewechselt werden
- Nach CE-Normen gebaut



Modell	OPTI DBS 75
Artikel-Nr.	331 1075
€ zzgl. MwSt.	595,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motorleistung	1,1 kW 400 V / 3 Ph ~50 Hz
Drehzahl	1.410 min ⁻¹
Bandlaufgeschwindigkeit	11 m/sek.
Schleifband	
Abmessung Schleifband	75 x 1.180 mm
Schleifteller	
Abmessung Schleifteller	Ø 150 mm
Abmessungen	
Nennweite Absaugstutzen innen	Ø 47 mm
Nennweite Absaugstutzen außen	Ø 50 mm
Schleifauflage	85 x 215 mm
Schwenkbereich Bandschleiftisch	90°
Länge x Breite x Höhe	665 x 560 x 405 (765) mm
Nettogewicht	62 kg
Lieferumfang	Schleifband Körnung 60

Abmessungen



Schleifbänder

- Größe: 75 x 1.180 mm

Körnung 40*	335 7622	24,90
Körnung 60*	335 7624	24,90
Körnung 80*	335 7626	24,90
Körnung 120*	335 7628	24,90



Schleifteller

- Ø 150 mm

Körnung 40*	335 7632	3,90
Körnung 60*	335 7634	3,90
Körnung 80*	335 7636	3,90
Körnung 120*	335 7638	3,90



Klettteller	335 7802	4,90
--------------------	----------	------

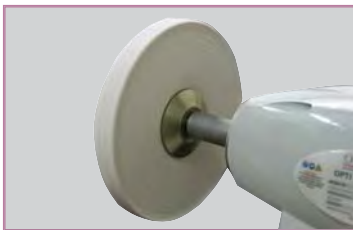
- für Schleifteller

* Verpackungs- und Preiseinheit 5 Stck.

Die robusten Poliermaschinen für die Oberflächenfeinstbearbeitung an metallischen Werkstücken

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schwere, langlebige Industrierausführung mit wartungsfreiem Motor
- Gehäuse aus Aluminiumdruckguß
- Lange Lebensdauer und hohe Laufruhe durch gewuchteten Rotor mit Qualitätskugellagern
- Stabile, verstellbare Werkstückauflage
- Magnetschalter mit abschließbarem Not-Aus Schalter
- Zwei breite Polierscheiben im Lieferumfang
- Nach CE-Norm gebaut



Gewuchteten Rotor

- Lange Lebensdauer
- Hohe Laufruhe
- Qualitätskugellagern



Lieferumfang

- Polierscheibe weich
- Polierscheibe hart



Abb.: PSM 200 polish

Modell	OPTI PSM 200 POLISH	OPTI PSM 250 POLISH
Artikel-Nr. (230 V)	310 1320	-
€ zzgl. MwSt.	189,00	-
Artikel-Nr. (400 V)	310 1323	310 1325
€ zzgl. MwSt.	199,00	259,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluss		
Motorleistung ~50 Hz	600 W 230 V oder 400 V	1,5 kW 400 V / 3 Ph
Technische Daten		
Drehzahl	2.850 min ⁻¹	2.850 min ⁻¹
Polierscheibengröße	Ø 200 x 20 Ø 16 mm	Ø 250 x 25 Ø 20 mm
Abmessungen		
Länge	200 mm	250 mm
Breite	550 mm	630 mm
Höhe	260 mm	320 mm
Lieferumfang	Polierscheibe weich Polierscheibe hart	

Maschinen sind gemäß CE-Normen gebaut

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Wandhalterung	310 7050	29,00

- Kühlwasserschale
- Abmessungen LxBxH: 332 x 300 x 230 mm



Maschinenunterbau	310 7100	69,00
--------------------------	----------	--------------

- Abmessungen LxBxH: 320 x 270 x 820 mm



Maschinenunterbau SSM	310 7101	229,00
------------------------------	----------	---------------

- Einlegeboden und Kühlwasserschale
- Abmessungen LxBxH: 345 x 300 x 785 mm



Polierscheiben hart		
Ø 200 x 20 Ø16 mm	310 7321	15,90
Ø 250 x 25 Ø20 mm	310 7331	19,90



Polierscheiben weich		
Ø 200 x 20 Ø16 mm	310 7320	15,90
Ø 250 x 25 Ø20 mm	310 7330	19,90



Bohrerschleifgerät mit stufenloser Drehzahlregelung und exakter Wiederholgenauigkeit

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

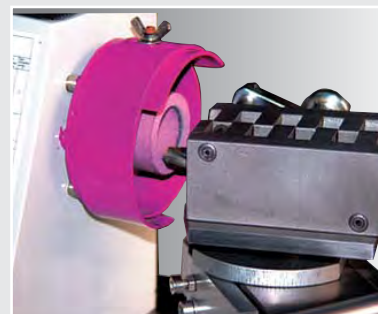
- Großer Schleifbereich von Spiralbohrern von 3 - 20 mm
- Massive Guß-Grundplatte mit hohem Eigengewicht für vibrationsarmen Lauf
- Lange Lebensdauer und hohe Laufruhe durch gewuchteten Rotor mit Qualitätskugellagern
- Magnetschalter mit abschließbarem Not-Aus-Schalter
- Exakte Wiederholgenauigkeit über prismengeführten Vorschub
- Stufenlose Drehzahlregelung für unterschiedliche Werkstoffe
- Winkeleinstellung für alle Spiralbohrertypen möglich
- Prismenhalterung für genaues Zentrieren des Werkstücks
- Gummiabdeckkappe zum Schutz gegen Staub und Wasser



• Schleiftasse rot	310 7120	14,00
• Schleiftasse grün	310 7121	8,90
• für Hartmetalle		



Argumente die überzeugen...



Großer Schleifbereich

- Spiralbohrer von 3 - 20 mm

Schleiftasse

- Selbstabrichtend
- Kein Abziehen notwendig



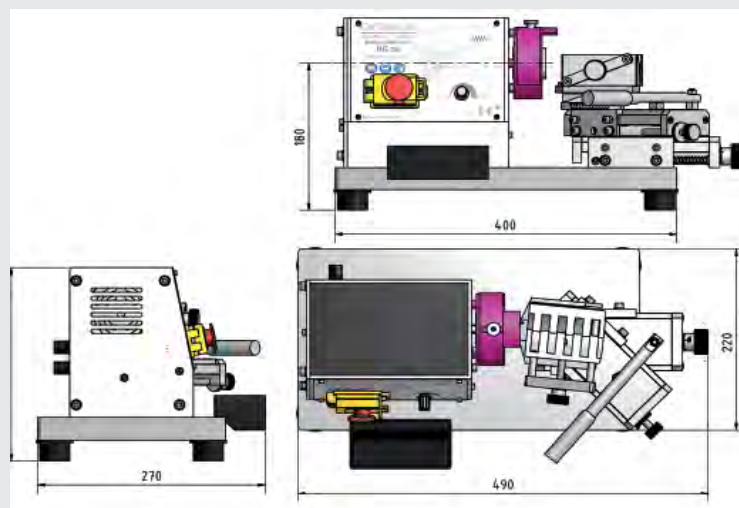
Prismenauflage

- Stabil
- Zum genauen Zentrieren und sicheren Halten

Modell	OPTI DG 20
Artikel-Nr.	310 0020
€ zzgl. MwSt.	599,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motorleistung	600 W 230 V ~50 Hz
Technische Daten	
Drehzahl stufenlos	1400 - 7.600 min ⁻¹
Schleifgeschwindigkeit	16 m/s
Schleifkapazität Bohrer	3 - 20 mm
Winkel der Spitzenschärfung	90° - 150°
Schleiftasse	
Aussen-Ø	40 mm
Innen-Ø	26 mm
Gewinde-Ø	M 10
Tiefe der Schleiftasse	22 mm
Abmessungen	
Länge	490 mm
Breite	270 mm
Höhe	235 mm
Nettogewicht	26 kg
Lieferumfang	Kühlwasserschale Schleiftasse

Abmessungen





CNC Anbausätze Fräsen

CNC Anbausätze Drehen

CNC-Controller

CNC Umhausungen

CNC Software

Computerized Numerical Control



die Schrittmotor-Komplettsteuerung vereint alle notwendigen Komponenten zur Automatisierung einer CNC-Werkzeugmaschine in einem Gerät

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Kompaktes, durchdachtes Gehäuse, inklusive leistungsstarkem Netzteil, Netzfilter und starker Zwangsbelüftung
- Problemlose Aufrüstung für bis zu 6 Steuerkarten für den Betrieb von zum Beispiel zwei getrennten Maschinen
- Ideal geeignet für die Software pcdreh® und MegaNC und auch kompatibel zu ähnlicher Software
- 4 getrennt schaltbare, potentialfreie Relais-Ausgänge im Leistungsteil (Controller VI)
- Optische Achskontrolle durch verschiedenfarbige LEDs
- Alle Anschlüsse, Steckverbindungen und Servicestellen sind frontseitig ausgeführt, dadurch Einbau in andere Gehäuse leicht möglich
- Hochwertige Signalverarbeitung für störungsfreien Betrieb
- Überwachung aller Steuerkarten durch eine integrierte Kontrolle
- Einfache Montage der Steuerkarten nur durch Öffnen des Einschubschachtes möglich
- Plug & Play-Steuerkarten
- Arbeitsstrom und Haltestrom für den jeweiligen Schrittmotor getrennt einstellbar
- Alle Ausgänge zu Schrittmotoren in kurzschlussfester Ausführung
- Integrierte Abschaltung bei Fehlfunktion einer Steuerkarte für alle drei Achsen
- Groß dimensionierter Ventilator, geringe Wärmeentwicklung
- Der Controller arbeitet in Halbschritt Betrieb
- Signalaufbereitung (Multisignal, Singlesignal)
- Netzkabel
- LPT-Port-Zwischenstecker Multisignal/Singlesignal
- LPT Anschlusskabel
- **Zusätzliche Funktionen Controller VI zu Controller III**
- **Anschluss für Referenzschalter 3 Achsen (nur für Port 1)**
- **4. Achse ansteuerbar (z.B Rundteiltisch)**

CNC-CONTROLLER III	40 V
Artikel Nr.	357 1951
€ zzgl. Mwst.	249,00

Leistungsmerkmale	
Kartenplätze	3
Anschluß	300 VA 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Abmessungen L x B x H:	295 x 230 x 145 mm

CNC-CONTROLLER VI	40 V
Artikel Nr.	357 1950
€ zzgl. Mwst.	329,00

Leistungsmerkmale	
Kartenplätze	6
Relaisausgänge	4 potentialfreie
	Eingang für Universal-Referenzschalter
Anschluß	300 VA 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Abmessungen L x B x H:	540 x 275 x 125 mm

CNC-Steuerkarte	
Artikel Nr.	357 1960
€ zzgl. Mwst.	125,00

- X-, Y- oder Z-Achse
- Steckbare Steuerkarte mit groß dimensioniertem Kühlkörper
- Strom - und Haltemoment einstellbar



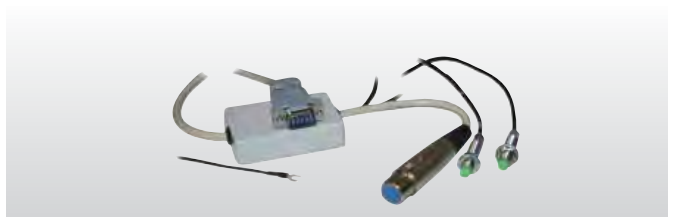
Universal-Referenzschalter-Satz Fräsen	
Artikel Nr.	357 1980
€ zzgl. Mwst.	129,00

- Für Controller VI/Controller IV
- Mit Universal Anbauteilen
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Berührungslos
- Für den Anbau an die Maschine, Maschinennullpunkt
- Schutzart IP 65



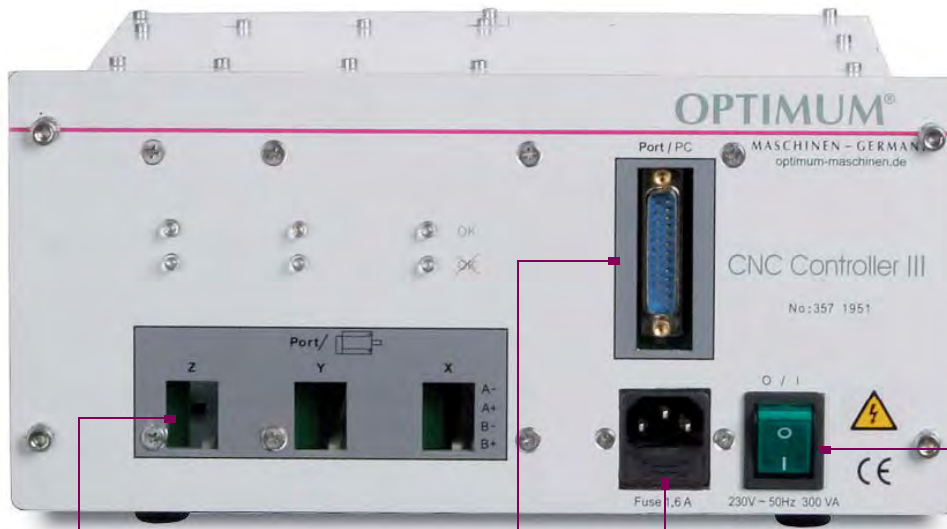
Universal-Referenzschalter-Satz Drehen	
Artikel Nr.	357 1966
€ zzgl. Mwst.	129,00

- Für Controller VI
- Inklusive Anschluß für Inkrementalgeber
- Mit Universal Anbauteilen
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Berührungslos
- Für den Anbau an die Maschine, Maschinennullpunkt
- Schutzart IP 65



Werksmontage Referenzschalter-Satz	
Artikel Nr.	900 0506
€ zzgl. Mwst.	99,00

CNC - Controller III



Anschlussstecker Schrittmotoren

- Für maximal drei Steckplätze
- Optische Achskontrolle durch verschiedenfarbige LEDs

25-poliger D-Sub-Stecker

- Anschluss am PC für eine Maschine

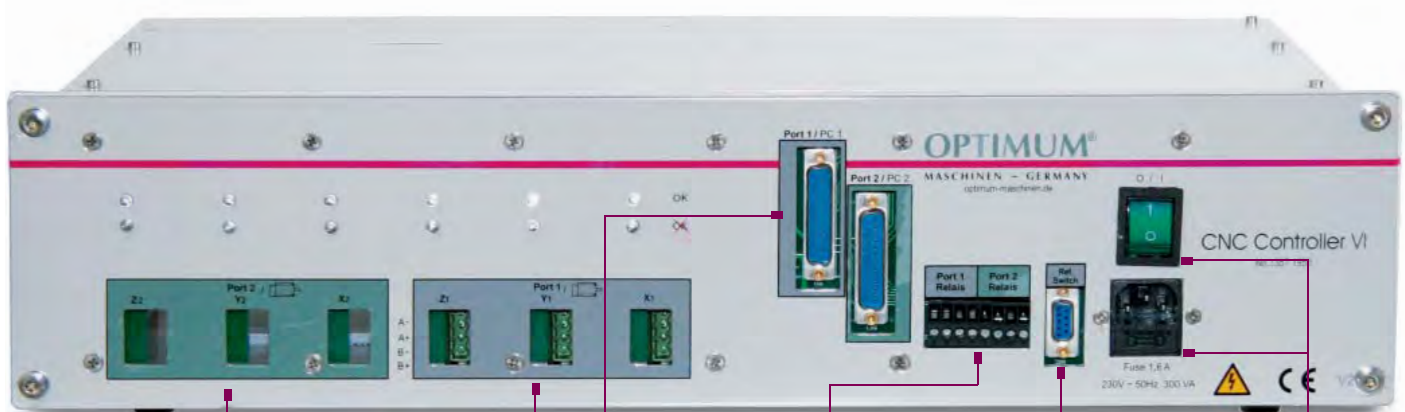
Netzstecker

- mit Sicherung von vorne

Ein-Ausschalter

- von der Frontseite leicht bedienbar

CNC - Controller VI



Anschlussstecker Schrittmotoren

- Zwei getrennte Ports mit je drei Steckplätzen
- Optische Achskontrolle durch verschiedenfarbige LEDs

25-polige D-Sub-Stecker

- Zwei getrennte Anschlüsse am PC für zwei verschiedene Maschinen

Relais-Anschlüsse

- Zwei getrennte Anschlüsse
- (Anschluss für z.B. Lampe oder Staubsauger)

9-poliger D-Sub-Stecker

- Anschluss für Referenzschalter

Ein-Ausschalter

- von der Frontseite leicht bedienbar
- Netzstecker
- mit Sicherung von vorne

Moderne leistungsstarke Mikroprozessorsteuerung vereint alle notwendigen Komponenten zur Automatisierung großer CNC-Werkzeugmaschinen in einem Gerät

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Kompaktes, durchdachtes Gehäuse, inklusive leistungsstarkem Netzteil, Netzfilter und starker Zwangsbelüftung
- Ideal geeignet für die Software pcdreh® und MegaNC und auch kompatibel zu ähnlicher Software
- 4 getrennt schaltbare, potentialfreie Relais-Ausgänge im Leistungsteil
- Optische Achskontrolle durch verschiedenfarbige LEDs
- Alle Anschlüsse, Steckverbindungen und Servicestellen sind frontseitig ausgeführt, dadurch Einbau in andere Gehäuse leicht möglich
- Hochwertige Signalverarbeitung für störungsfreien Betrieb
- Überwachung aller Steuerkarten durch eine integrierte Kontrolle
- Leistungswerte bis zu 130 Volt und 8A Arbeitsstrom
- Plug & Play-Steuerkarten
- Arbeitsstrom und Haltestrom für den jeweiligen Schrittmotor getrennt einstellbar

- Alle Ausgänge zu Schrittmotoren in kurzschlussfester Ausführung
- Integrierte Abschaltung bei Fehlfunktion einer Steuerkarte für alle vier Achsen
- Groß dimensionierter Ventilator, geringe Wärmeentwicklung
- Anschluss für Referenzschalter (3-Achsen)
- Der Controller arbeitet in Halb-, Achtel- und Sechzehntel-Schritt Betrieb
- Signalaufbereitung (Multisignal, Singlesignal)
- Ein externer Not-Halt-Schlagschalter kann angeschlossen werden

**CNC-Controller
inkl. 3 CNC Steuerkarten
„high power“**

CNC - CONTROLLER IV "HIGH POWER" inkl. 3 CNC Steuerkarten	
Artikel Nr.	357 1953
€ zzgl. Mwst.	1.490,00

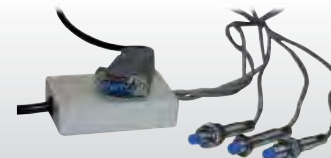
Leistungsmerkmale	
Kartenplätze	4
Relaisausgänge	4 potentialfreie, max. 10 A pro Relais
	Externer Not Aus-Eingang
	Eingang für Universal-Referenzschalter
Anschluß	300 VA 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Abmessungen L x B x H:	545 x 270 x 165 mm
Lieferumfang	
• 3 CNC-Steuerkarten "High Power" • Netzkabel • LPT-Port-Zwischenstecker Multisignal/Singlesignal • LPT-Anschlusskabel	

CNC-Steuerkarte	
Artikel Nr.	357 1962
€ zzgl. Mwst.	295,00
• Für alle Achsen universal (pro Achse wird eine Karte benötigt) • Steckbare Steuerkarte mit groß dimensioniertem Kühlkörper • Strom - und Haltemoment einstellbar	



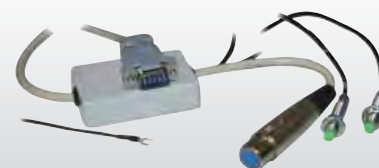
Universal-Referenzschalter-Satz Fräsen	
Artikel Nr.	357 1980
€ zzgl. Mwst.	129,00

- Für Controller VI/Controller IV
- Mit Universal Anbauteilen
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Berührungslos
- Für den Anbau an die Maschine, Maschinennullpunkt
- Schutzart IP 65



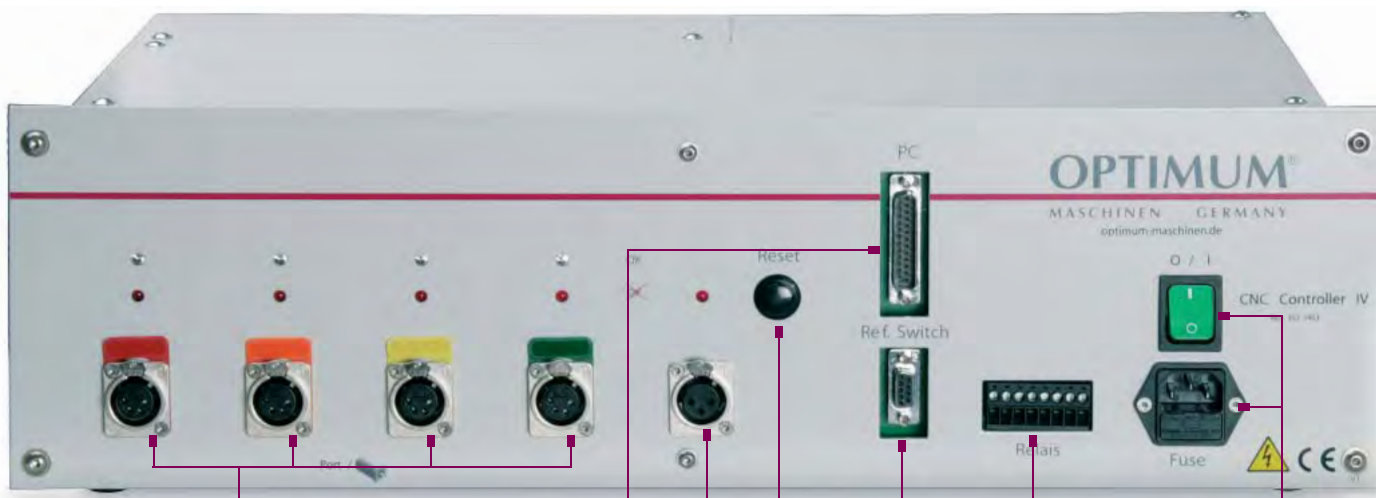
Universal-Referenzschalter-Satz Drehen	
Artikel Nr.	357 1967
€ zzgl. Mwst.	129,00

- Für Controller IV
- Inklusive Anschluß für Inkrementalgeber
- Mit Universal Anbauteilen
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Berührungslos
- Für den Anbau an die Maschine, Maschinennullpunkt
- Schutzart IP 65



Werksmontage Referenzschalter-Satz	
Artikel Nr.	900 0506
€ zzgl. Mwst.	99,00

CNC - Controller IV "high power"



Anschlussstecker Schrittmotoren

- Z - Y - X - X2 - Achse
- Optische Achskontrolle durch verschiedenfarbige LEDs

25-poliger D-Sub-Stecker

- Anschluss am PC für eine Maschine

Anschlussstecker

- für Not-Halt-Schlagschalter

Resettaste

- in definierten Anfangszustand zurücksetzen

9-poliger D-Sub-Stecker

- Anschluss für Referenzschalter

Relais-Anschluss

- Anschluss für z.B. Lampe oder Staubsauger

Ein-Ausschalter

- von der Frontseite leicht bedienbar
- ### Netzstecker
- mit Sicherung von vorne



Ventilator

- Groß dimensioniert
- Geringe Wärmeentwicklung

4 Steuerkartenplätze

- Steuerkarten einfach zum montieren
- Einfach Einschubschacht öffnen und Steuerkarte in den Slot einschieben

Komplett- und CNC - Anbausatz Fräsen passend für OPTI BF20 Vario/OPTI BF20 L Vario



Drehmoment **4,4 Nm**
an der Spindel **Z-Achse**

Verfahrgeschwindigkeit*

- max. **12** mm/sek. mit Trapezspindel
- max. **24** mm/sek. mit Kugelumlaufspindel
- max. **14** mm/sek. mit Trapezspindel
- max. **24** mm/sek. mit Kugelumlaufspindel

Drehmoment **2,75 Nm**
an der Spindel **X- und Y-Achse**

Verfahrgeschwindigkeit*

- max. **14** mm/sek. mit Trapezspindel
- max. **25** mm/sek. mit Kugelumlaufspindel

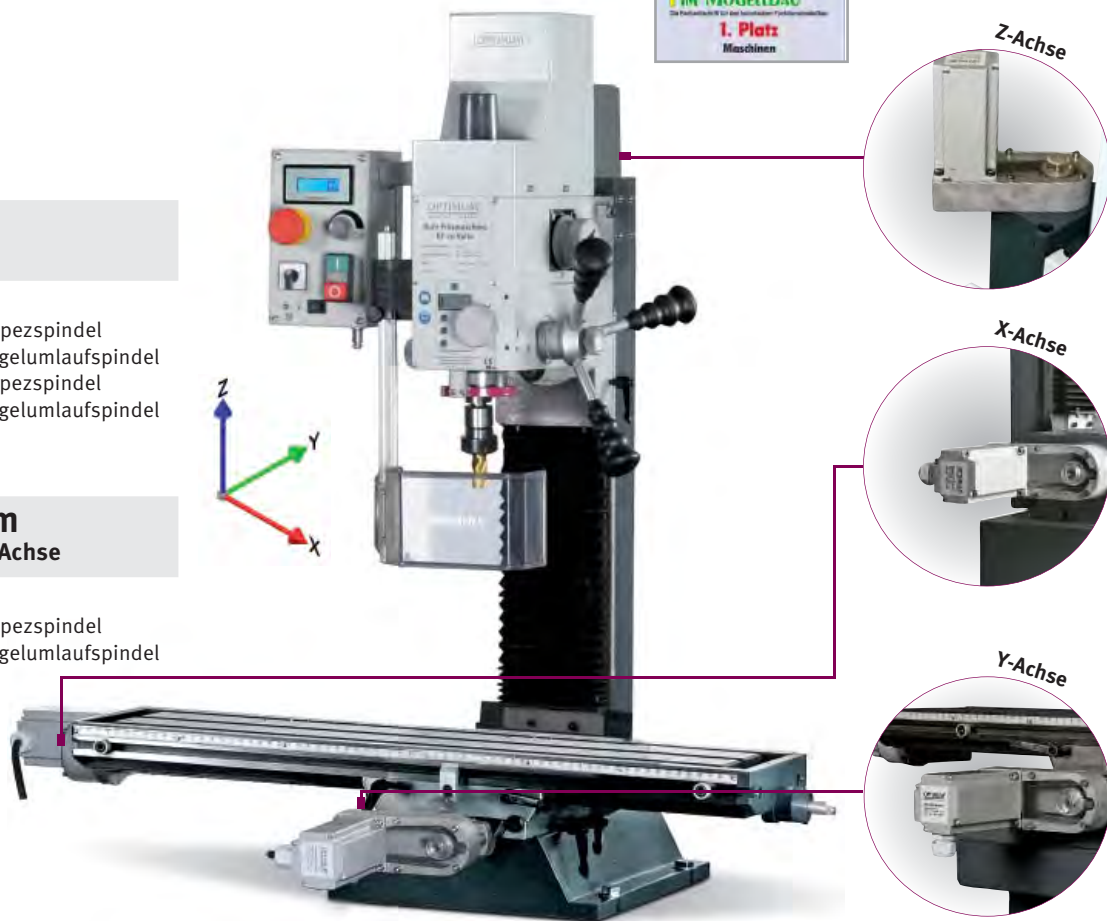


Abb.: OPTI BF20L Vario-CNC

Beschreibung „Opti BF20 Vario/Opti BF20L Vario“ auf Seite 36

CNC-KOMPLETTSATZ FÜR OPTI BF20 VARIO / OPTI BF20L VARIO*	
Artikel Nr.	353 9020
€ zzgl. Mwst.	1.750,00

Bestehend aus:

- 1 x Controller VI
- 3 x Steuerkarten 40 V
- 1 x Referenzschalter-Satz Fräsen
- 1 x CNC - Anbausatz MK F20DP

Lieferumfang: Anbausatz MK F20DP

- Drei Schrittmotoren 2,2 Nm, 3A (bipolar)
- Drei Montagegehäuse inkl. Deckel
- Drei Antriebsriemen
- Sechs Zahnriemenscheiben
- Zwei Abstandshalter
- Ein Montagerring X - Achse
- 7 Meter geschirmtes Kabel
- Schraubensatz
- Inklusive Montage (ohne Software)

* Wichtige Hinweise:

- Die Geschwindigkeiten wurden mit Software "NC-Drive" und der aktuellen Opti BF20 Vario ermittelt und können abhängig von dem verwendeten Softwaresystem und der Betriebsweise des Motors nach oben oder unten abweichen.
- Die angegebenen Verfahrgewege können sich bei Verwendung von Kugelumlaufspindeln verändern.
- Die Norm EN2006/42 EG wird nur mit der Umhausung SHC, dem Elektronik Kit und einer Werksmontage in einer autorisierten Werkstatt erfüllt.
- Ohne SHC und Safety kit ist die Maschine in CNC-Ausführung unvollständig, die CE-Richtlinie wird somit nicht erfüllt.
- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.
- Für den optionalen Versand wird eine Verpackungspauschale von € 55,- berechnet.

Komplettatz Kugelumlaufspindeln

Artikel-Nr.

€ zzgl.MwSt.

Bestehend aus:

- 3 x Kugelumlaufspindeln mit Spindelmutter
- Vorbereitet für den Einbau

für OPTI BF20 Vario - ohne Montage	357 4450	790,00
für OPTI BF20 Vario - mit Montage	353 9220	1.230,00
für OPTI BF20L Vario - ohne Montage	357 4451	810,00
für OPTI BF20L Vario - mit Montage	353 9221	1.250,00

Kugelumlaufspindeln einzeln

- mit Spindelmutter

X-Achse für OPTI BF20 Vario (586 mm)	357 4303	269,00
X-Achse für OPTI BF20L Vario (788 mm)	357 4304	289,00
Y-Achse (350 mm)	357 4301	249,00
Z-Achse (458 mm)	357 4302	289,00

Werksmontage Kugelumlaufspindel

900 0504

195,00

- Je Achse



CNC-Anbausatz MK F2oDP	357 0020	590,00
• Schrittmotoren mit integriertem Klemmbrett • Besonders ruhiger Lauf, da geringe Eigenresonanz • Schutzart IP 54-gekapselter Motor, geschützt gegen Wasser/Späne • Verlängerte Achswelle • 400 Schritte pro Umdrehung • Zahnriemen in HTD-Ausführung (High Tork Drive) von Gates		

Lieferumfang:

- Drei Schrittmotoren 2,2 Nm 3A bipolar, drei Montagegehäuse inkl. Deckel, sechs Zahnriemenscheiben, zwei Muttern, drei Zahnriemen, eine Hülse, ein Distanzring, Schraubensatz, 15 Meter geschirmtes Kabel, Montageanleitung

Werksmontage CNC-Anbausatz MK F2oDP	900 0500	300,00
• "Schrittmotoren" für alle 3 Achsen		



CNC - Controller III 40V	357 1951	249,00
• Für 3 Kartenplätze - ohne Steuerkarten • Abmessungen L x B x H: 295 x 230 x 145 mm		

CNC - Controller VI 40V	357 1950	329,00
• Für 6 Kartenplätze - ohne Steuerkarten • Abmessungen L x B x H: 540 x 275 x 125 mm		

CNC - Steuerkarte	357 1960	125,00
• X-, Y- oder Z - Achse: je eine Karte • pro Achse wird eine Karte benötigt		

i „CNC-Controller III / CNC-Controller VI“ auf Seite 124

Umhausung SHC

- Das Design besticht durch Kompaktheit und Bedienkomfort
- Gehäuse oben abnehmbar
- Komplette Einheit fahrbar
- Klare Macrolonscheiben
- Sockel als Schrank für z. B. Controller oder Computer mit Kabeldurchführung

SHC 1 für Opti BF2o Vario	353 9091	890,00
SHC2 für Opti BF2oL Vario	353 9092	990,00

i „Umhausungen SHC“ auf Seite 138

Sicherheitspaket "Safety kit"	353 9085	2.490,00
• Schützt Bediener und Maschine • Erfüllt mit der opt. Umhausung SHC die Norm EN2006/42 EG • Inklusive Montage • Sicherheits-PLC • Sicherheits-Schalter		

CNC Basissoftware "NCdrive"	358 2110	300,00
• Dies ist ein Ausführungsprogramm - kein Zeichnungsprogramm • NC Programme können importiert werden (aus 2D- oder 3D Programm) oder in DIN 66025 direkt eingegeben werden • CD-Rom inkl. NCLyzer • Netzteil • Verbindungskabel RS 232 • NCdrive als externe Box		



Abb.: NCdrive als externe Box

MegaNC 2010 - 2D CAD-Programm	358 2112	750,00
• Zum Arbeiten mit der Maschine, muss die CNC - Basissoftware "NCdrive" vorhanden sein		

MegaNC 2010 - 3D CAD-Programm	358 2114	980,00
• Zum Arbeiten mit der Maschine, muss die CNC - Basissoftware "NCdrive" vorhanden sein		

pcdreh® für Windows Basis-Version für Fräsen und Drehen	358 2025	380,00
• Hardwareinterface • Netzteil und alle Kabel für Seriellen Anschluss • CD-Rom		

pcdreh® für Windows Fräsen - Plus	358 2060	150,00
• Upgrade software von pcdreh® Basis-Version		
Zusätzliche Funktionen:		
• Achsen über Schalter referenzieren • Vier-Achsenbearbeitung • DIN-ISO-Dateien laden und bearbeiten • Werkzeugwechsel, manuell oder automatisch, inkl. Werkzeugverwaltung		



Abb.: Dongle

USB-Adapter RS232		
• Für Computer ohne RS232-Anschluss		
USB Adapter für NC Drive	357 1969	19,90
USB Adapter für PC Dreh und Siemens	357 1968	19,90



Universal-Referenzschalter-Satz Fräsen	357 1980	129,00
• Für Controller VI/Controller IV • Mit Universal Anbauteilen • Hohe Wiederholgenauigkeit • Berührungslos • Für den Anbau an die Maschine, Maschinennullpunkt • Schutzart IP 65		

Werksmontage Referenzschalter-Satz	900 0506	99,00
---	----------	--------------



CNC - Einweisung	900 0510	500,00
• Eintägige Unterweisung, komplette Verkabelung und Konfiguration der Steuerungshardware, das Installieren der CNC-Software auf einem kundenseitigen Computer und eine Kurzeinweisung im Einsatz von Hard- und Software, Einweisung im Haus • Einweisung vor Ort zzgl. Fahrtkosten und ggf. Übernachtung		

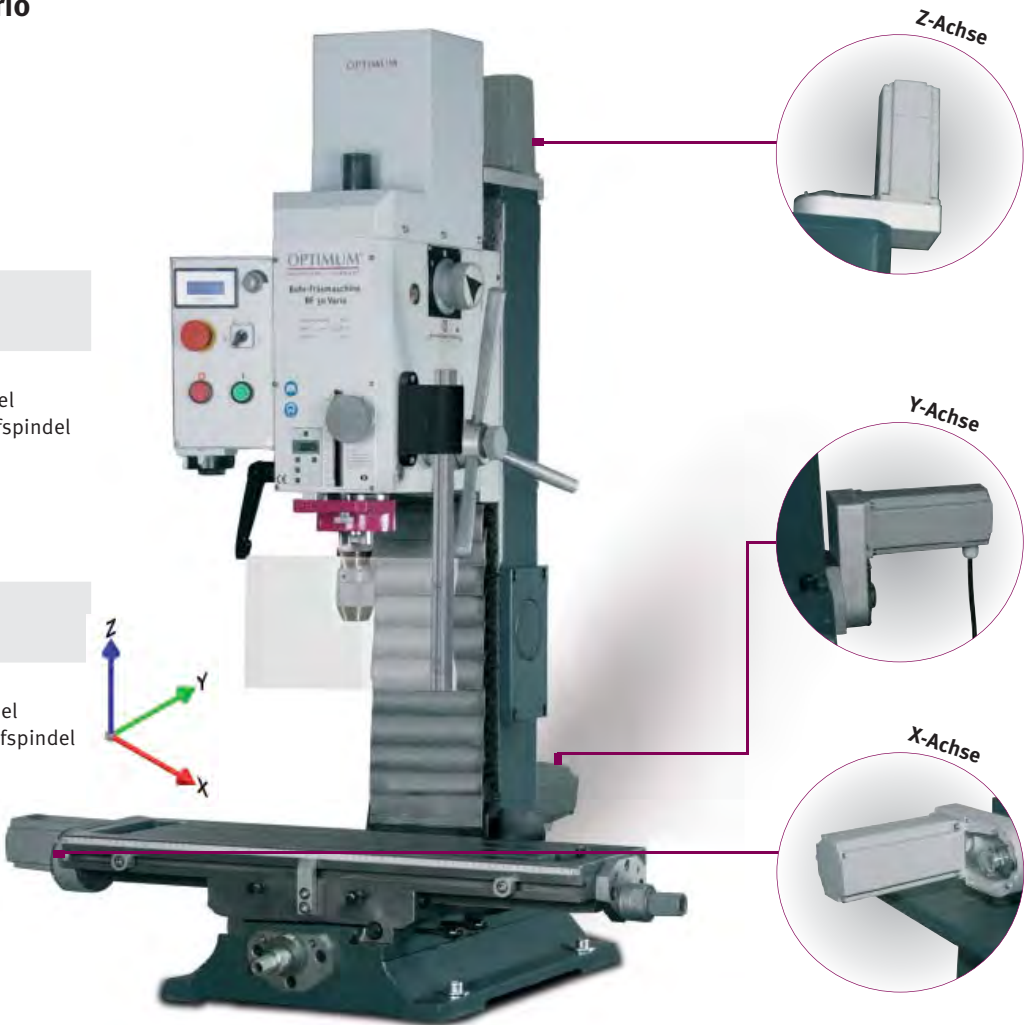
Komplett- und CNC - Anbausatz Fräsen
passend für OPTI BF30 Vario

Drehmoment **11,6 Nm**
an der Spindel **Z-Achse**

- Verfahrensgeschwindigkeit*
- max. **14** mm/sek. mit Trapezspindel
 - max. **18** mm/sek. mit Kugelumlaufspindel

Drehmoment **11,6 Nm**
an der Spindel **X- und Y-Achse**

- Verfahrensgeschwindigkeit*
- max. **16** mm/sek. mit Trapezspindel
 - max. **20** mm/sek. mit Kugelumlaufspindel



Beschreibung „OPTI BF 30 Vario“ auf Seite 40

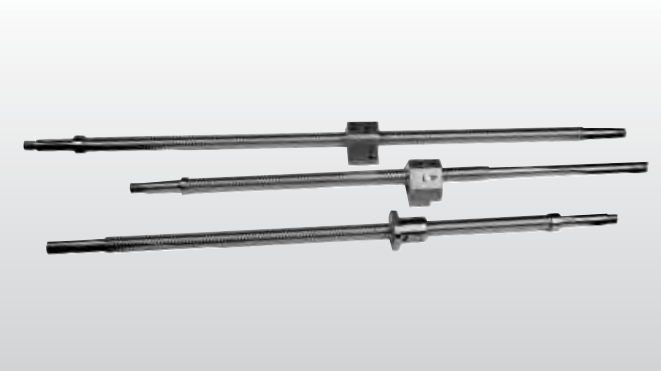
* CNC-KOMPLETTSATZ FÜR OPTI BF30 VARIO	
Artikel Nr.	353 9023
€ zzgl. Mwst.	2.890,00

Bestehend aus:
• 1 x Controller IV "high power"
• 3 x Steuerkarten "high power"
• 1 x Referenzschalter-Satz Fräsen
• 1 x CNC - Anbausatz MK F30DP
Lieferumfang: Anbausatz MK F30DP
• Drei Schrittmotoren 8 Nm
• Drei Montagegehäuse inkl. Deckel
• Sechs Zahnriemenscheiben
• Drei Zahnriemen
• Ein Distanzring
• Zwei Muttern
• Eine Hülse
• 15 Meter geschirmtes Kabel
• Schraubensatz
• Inklusive Montage (ohne Software)

* Wichtige Hinweise:

- Die angegebenen Geschwindigkeiten stellen einen Nominalwert dar, der an der aktuellen Opti BF30 Vario ermittelt wurde. Diese können abhängig von dem verwendeten Softwaresystem und der Betriebsweise bzw. Beanspruchung des Motors nach oben oder unten abweichen.
- Die angegebenen Verfahrenswege können sich bei Verwendung von Kugelumlaufspindeln verändern.
- Die Norm EN2006/42 EG wird nur mit der Umhausung SHC, dem Elektronik Kit und einer Werksmontage in einer autorisierten Werkstatt erfüllt.
- Ohne SHC und Safety kit ist die Maschine in CNC-Ausführung unvollständig, die CE-Richtlinie wird somit nicht erfüllt.
- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.
- Für den optionalen Versand wird eine Verpackungspauschale von € 65,- berechnet.

Komplettsatz Kugelumlaufspindeln	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Bestehend aus:		
• 3 x Kugelumlaufspindeln mit Spindelmutter		
• Kugelumlaufspindeln für drei Achsen		
Ohne Montage	357 4455	850,00
Mit Montage	353 9223	1.490,00
Kugelumlaufspindeln einzeln		
• mit Spindelmutter		
X-Achse Ø 20 mm	357 4311	299,00
Y-Achse Ø 20 mm	357 4312	289,00
Z-Achse Ø 25 mm	357 4313	289,00
Werksmontage Kugelumlaufspindel	900 0523	249,00
• Je Achse		



CNC-Anbausatz MK F30DP

357 0030

890,00

- Schrittmotoren mit integriertem Klemmbrett
- Besonders ruhiger Lauf, da geringe Eigenresonanz
- Schutzart IP 54-gekapselter Motor, geschützt gegen Wasser/Späne
- Verlängerte Achswelle
- 400 Schritte pro Umdrehung
- Zahnriemen in HTD-Ausführung (High Tork Drive) von Gates

Lieferumfang:

- Drei Schrittmotoren 8 Nm, Drei Montagegehäuse inkl. Deckel, sechs Zahnriemenscheiben, drei Zahnriemen, eine Hülse, ein Distanzring, zwei Muttern, 15 Meter geschirmtes Kabel, Schraubensatz, Montageanleitung

Werksmontage CNC-Anbausatz MK F30DP

900 0603

350,00

- "Schrittmotoren" für alle 3 Achsen



CNC - Controller IV "high power"

357 1953

1.490,00

- inklusive 3 Steuerkarte "high power"
- Controller für 4 Kartenplätze
- 4 potentialfreie Relaisausgänge
- Externer Not-Aus-Eingang
- Eingang für Universal Referenzschalter
- Anschluss 230 V ~50 Hz, 300 VA
- Abmessungen L x B x H: 545 x 270 x 165 mm

Optionale CNC - Steuerkarte "high power"

357 1962

295,00

- "Schrittmotoren" für alle 3 Achsen



Abb.: Controller IV "high power"

Abb.: Steuerkarte

i „CNC-Controller IV "high power"“ auf Seite 126

Umhausung SHC 3

353 9093

1.890,00

- Kompaktes Umhausungsdesign
- Gehäuseseitenteile klappbar, dadurch leichter Zugang zur Maschine
- Der Arbeitsbereich ist von drei Seiten gut einsehbar durch klare Macrolonscheiben
- Sockel ist zweiseitig ausgeführt
- Ablagetisch für Laptop

i „Umhausungen SHC“ auf Seite 138

Sicherheitspaket "Safety kit"

353 9085

2.490,00

- Schützt Bediener und Maschine
- Erfüllt mit der optionalen Umhausung SHC die Norm EN2006/42 EG
- Inklusive Montage
- Sicherheits-PLC
- Sicherheits-Schalter

CNC Basissoftware "NCdrive"

358 2110

300,00

- Dies ist ein Ausführungsprogramm - kein Zeichnungsprogramm
- NC Programme können importiert werden (aus 2D- oder 3D Programm) oder in DIN 66025 direkt eingegeben werden
- CD-Rom inkl. NClyzer
- Netzteil
- Verbindungskabel RS 232
- NCdrive als externe Box



Abb.: NCdrive als externe Box

MegaNC 2010 - 2D CAD-Programm

358 2112

750,00

- Zum Arbeiten mit der Maschine, muss die CNC - Basissoftware "NCdrive" vorhanden sein

MegaNC 2010 - 3D CAD-Programm

358 2114

980,00

- Zum Arbeiten mit der Maschine, muss die CNC - Basissoftware "NCdrive" vorhanden sein

pcdreh® für Windows Basis-Version für Fräsen und Drehen

358 2025

380,00

- Hardwareinterface
- Netzteil und alle Kabel für Seriellen Anschluss
- CD-Rom

pcdreh® für Windows Fräsen - Plus

358 2060

150,00

- Upgrade software von pcdreh® Basis-Version

Zusätzliche Funktionen:

- Achsen über Schalter referenzieren
- Vier-Achsenbearbeitung
- DIN-ISO-Dateien laden und bearbeiten
- Werkzeugwechsel, manuell oder automatisch, inkl. Werkzeugverwaltung



Abb.: Dongle

USB-Adapter RS232

- Für Computer ohne RS232-Anschluss

USB Adapter für NC Drive

357 1969

19,90

USB Adapter für PC Dreh und Siemens

357 1968

19,90



Universal-Referenzschalter-Satz Fräsen

357 1980

129,00

- Für Controller VI/Controller IV
- Mit Universal Anbauteilen
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Berührungslos
- Für den Anbau an die Maschine, Maschinennullpunkt
- Schutzart IP 65

Werksmontage Referenzschalter-Satz

900 0506

99,00



CNC - Einweisung

900 0510

500,00

- Eintägige Unterweisung, komplette Verkabelung und Konfiguration der Steuerungshardware, das Installieren der CNC-Software auf einem kundenseitigen Computer und eine Kurzeinweisung im Einsatz von Hard- und Software, Einweisung im Haus
- Einweisung vor Ort zzgl. Fahrtkosten und ggf. Übernachtung

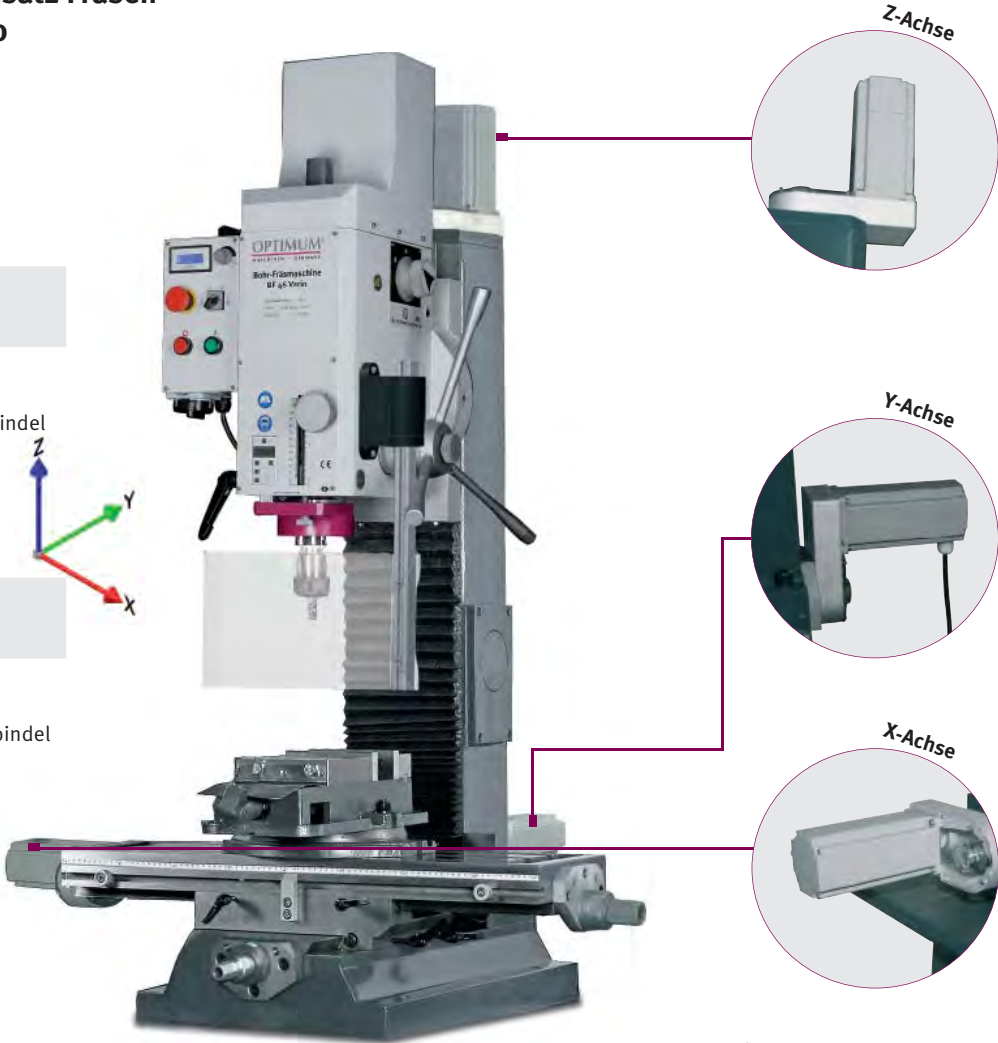
Komplett- und CNC - Anbausatz Fräsen
passend für OPTI BF46 Vario

Drehmoment **17,4 Nm**
an der Spindel **Z-Achse**

- Verfahrgeschwindigkeit***
- max. **14** mm/sek. mit Trapezspindel
 - max. **18** mm/sek. mit Kugelumlaufspindel

Drehmoment **17,4 Nm**
an der Spindel **X- und Y-Achse**

- Verfahrgeschwindigkeit***
- max. **16** mm/sek. mit Trapezspindel
 - max. **20** mm/sek. mit Kugelumlaufspindel



Beschreibung „OPTI BF 46 TC / BF 46 vario“ auf Seite 42

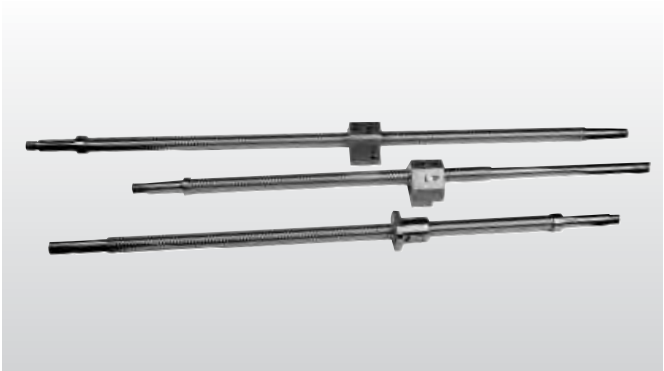
CNC-KOMPLETTSATZ FÜR OPTI BF46 VARIO	
Artikel Nr.	353 9024
€ zzgl. Mwst.	2.890,00

Bestehend aus:
• 1 x Controller IV “high power”
• 3 x Steuerkarten “high power”
• 1 x Referenzschalter-Satz Fräsen
• 1 x CNC - Anbausatz MK F46DP
Lieferumfang: Anbausatz MK F46DP
• Drei Schrittmotoren 12 Nm
• Drei Montagegehäuse inkl. Deckel
• Sechs Zahnriemenscheiben
• Drei Zahnriemen
• Ein Distanzring
• Zwei Muttern
• Eine Hülse
• 15 Meter geschirmtes Kabel
• Schraubensatz
• Inklusive Montage (ohne Software)

* Wichtige Hinweise:

- Die angegebenen Geschwindigkeiten stellen einen Nominalwert dar, der an der aktuellen Opti BF46 Vario ermittelt wurde. Diese können abhängig von dem verwendeten Softwaresystem und der Betriebsweise bzw. Beanspruchung des Motors nach oben oder unten abweichen.
- Die angegebenen Verfahrswege können sich bei Verwendung von Kugelumlaufspindeln verändern.
- Die Norm EN2006/42 EG wird nur mit der Umhausung SHC, dem Elektronik Kit und einer Werksmontage in einer autorisierten Werkstatt erfüllt.
- Ohne SHC und Safety kit ist die Maschine in CNC-Ausführung unvollständig, die CE-Richtlinie wird somit nicht erfüllt.
- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.
- Für den optionalen Versand wird eine Verpackungspauschale von € 75,- berechnet.

Komplettatz Kugelumlaufspindeln	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
Bestehend aus:		
• 3 x Kugelumlaufspindeln mit Spindelmutter		
• Kugelumlaufspindeln für drei Achsen		
Ohne Montage	357 4456	850,00
Mit Montage	353 9225	1.590,00
Kugelumlaufspindeln einzeln		
• mit Spindelmutter		
X-Achse Ø 20 mm	357 4321	319,00
Y-Achse Ø 20 mm	357 4322	299,00
Z-Achse Ø 25 mm	357 4323	249,00
Werksmontage Kugelumlaufspindel	900 0524	290,00
• Je Achse		



CNC-Anbausatz MK F46DP

357 0046

1.090,00

- Schrittmotoren mit integriertem Klemmbrett
- Besonders ruhiger Lauf, da geringe Eigenresonanz
- Schutzart IP 54-gekapselter Motor, geschützt gegen Wasser/Späne
- Verlängerte Achswelle
- 400 Schritte pro Umdrehung
- Zahnriemen in HTD-Ausführung (High Tork Drive) von Gates

Lieferumfang:

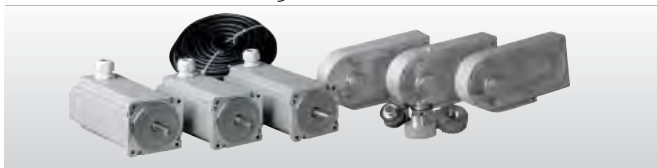
- Drei Schrittmotoren 12 Nm, Drei Montagegehäuse inkl. Deckel, sechs Zahnriemenscheiben, drei Zahnriemen, eine Hülse, ein Distanzring, zwei Muttern, 15 Meter geschirmtes Kabel, Schraubensatz, Montageanleitung

Werksmontage CNC-Anbausatz MK F46DP

900 0605

350,00

- "Schrittmotoren" für alle 3 Achsen



CNC - Controller IV "high power"

357 1953

1.490,00

- inklusive 3 Steuerkarte "high power"
- Controller für 4 Kartenplätze
- 4 potentialfreie Relaisausgänge
- Externer Not-Aus-Eingang
- Eingang für Universal Referenzschalter
- Anschluss 230 V ~50 Hz, 300 VA
- Abmessungen L x B x H: 545 x 270 x 165 mm

Optionale CNC - Steuerkarte "high power"

357 1962

295,00

- pro Achse wird eine Karte benötigt



Abb.: Controller IV "high power"

Abb.: Steuerkarte

„CNC-Controller IV "high power"“ auf Seite 126

Umhausung SHC 3

353 9093

1.890,00

- Kompaktes Umhausungsdesign
- Gehäuseseitenteile klappbar, dadurch leichter Zugang zur Maschine
- Der Arbeitsbereich ist von drei Seiten gut einsehbar durch klare Macrolonscheiben
- Sockel ist zweiseitig ausgeführt
- Ablagetisch für Laptop

„Umhausungen SHC“ auf Seite 138

Sicherheitspaket "Safety kit"

353 9085

2.490,00

- Schützt Bediener und Maschine
- Erfüllt mit der optionalen Umhausung SHC die Norm EN2006/42 EG
- Inklusive Montage
- Sicherheits-PLC
- Sicherheits-Schalter

CNC Basissoftware "NCdrive"

358 2110

300,00

- Dies ist ein Ausführungsprogramm - kein Zeichnungsprogramm
- NC Programme können importiert werden (aus 2D- oder 3D Programm) oder in DIN 66025 direkt eingegeben werden
- CD-Rom inkl. NClyzer
- Netzteil
- Verbindungskabel RS 232
- NCdrive als externe Box



Abb.: NCdrive als externe Box

MegaNC 2010 - 2D CAD-Programm

358 2112

750,00

- Zum Arbeiten mit der Maschine, muss die CNC - Basissoftware "NCdrive" vorhanden sein

MegaNC 2010 - 3D CAD-Programm

358 2114

980,00

- Zum Arbeiten mit der Maschine, muss die CNC - Basissoftware "NCdrive" vorhanden sein

pcdreh® für Windows Basis-Version für Fräsen und Drehen

358 2025

380,00

- Hardwareinterface
- Netzteil und alle Kabel für Seriellen Anschluss
- CD-Rom

pcdreh® für Windows Fräsen - Plus

358 2060

150,00

- Upgrade software von pcdreh® Basis-Version

Zusätzliche Funktionen:

- Achsen über Schalter referenzieren
- Vier-Achsenbearbeitung
- DIN-ISO-Dateien laden und bearbeiten
- Werkzeugwechsel, manuell oder automatisch, inkl. Werkzeugverwaltung



Abb.: Dongle

USB-Adapter RS232

- Für Computer ohne RS232-Anschluss

USB Adapter für NC Drive

357 1969

19,90

USB Adapter für PC Dreh und Siemens

357 1968

19,90



Universal-Referenzschalter-Satz Fräsen

357 1980

129,00

- Für Controller VI/Controller IV
- Mit Universal Anbauteilen
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Berührungslos
- Für den Anbau an die Maschine, Maschinennullpunkt
- Schutzart IP 65

Werksmontage Referenzschalter-Satz

900 0506

99,00



CNC - Einweisung

900 0510

500,00

- Eintägige Unterweisung, komplette Verkabelung und Konfiguration der Steuerungshardware, das Installieren der CNC-Software auf einem kundenseitigen Computer und eine Kurzeinweisung im Einsatz von Hard- und Software, Einweisung im Haus
- Einweisung vor Ort zzgl. Fahrtkosten und ggf. Übernachtung

Komplett- und CNC - Anbausatz Drehen
passend für OPTI D 240 x 500 G / D 280 x 700 G



Abb.: D280-CNC
mit Kugelumlaufspindel



X-Achse

2,2 Nm

Drehmoment an der Spindel
X-Achse
Verfahrgeschwindigkeit*
max. 10 mm/sek.



Z-Achse

6,4 Nm

Drehmoment an der Spindel
Z-Achse
Verfahrgeschwindigkeit*
max. 12 mm/sek.

Beschreibung „OPTI D 240 x 500 G/OPTI D 280 x 700 G/DC Vario“ auf Seite 66

CNC-KOMPLETTSATZ FÜR OPTI D240 x 500 G OPTI D280 x 700 G ohne Kugelumlaufspindeln	
Artikel Nr.	353 9033
€ zzgl. Mwst.	1.550,00

CNC-KOMPLETTSATZ FÜR OPTI D280 x 700 G bei Verwendung von Kugelumlaufspindeln	
Artikel Nr.	353 9031
€ zzgl. Mwst.	1.550,00

Bestehend aus:

- 1 x Controller VI
- 2 x Steuerkarten 40 V
- 1 x Referenzschalter-Satz Drehen
- 1 x CNC - Anbausatz MK D24DP

Lieferumfang: Anbausatz MK D24DP

- Schrittmotor bipolar X-Achse 2,2 Nm
- Schrittmotor bipolar Z-Achse 4,2 Nm
- Zwei Montagegehäuse inkl. Deckel
- Zwei Antriebsriemen
- Vier Zahnriemenscheiben
- Eine Wellenverlängerung
- Ein Wellendichtring
- 5 Meter geschirmtes Kabel
- Schraubensatz
- Montageanleitung
- Inklusive Montage (ohne Software)

Bestehend aus:

- 1 x Controller VI
- 2 x Steuerkarten 40 V
- 1 x Referenzschalter-Satz Drehen
- 1 x CNC - Anbausatz MK D21DP

Lieferumfang: Anbausatz MK D21DP

- Schrittmotor bipolar X-Achse 2,2 Nm
- Schrittmotor bipolar Z-Achse 4,2 Nm
- Zwei Montagegehäuse inkl. Deckel
- Zwei Antriebsriemen
- Vier Zahnriemenscheiben
- Eine Wellenverlängerung
- Ein Wellendichtring
- 5 Meter geschirmtes Kabel
- Schraubensatz
- Montageanleitung
- Inklusive Montage (ohne Software)

*Wichtige Hinweise:

- Die angegebenen Geschwindigkeiten stellen einen Nominalwert dar, der an der aktuellen Opti D280 ermittelt wurde. Diese können abhängig von dem verwendeten Softwaresystem und der Betriebsweise bzw. Beanspruchung des Motors nach oben oder unten abweichen.
- Die angegebenen Verfahrgewe können sich bei Verwendung von Kugelumlaufspindeln verändern.

- Die Norm EN2006/42 EG wird nur mit der Umhausung SHC, dem Elektronik Kit und einer Werksmontage in einer autorisierten Werkstatt erfüllt.
- Ohne SHC und Safety kit ist die Maschine in CNC-Ausführung unvollständig, die CE-Richtlinie wird somit nicht erfüllt.
- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.
- Für den optionalen Versand wird eine Verpackungspauschale von € 75,- berechnet.

CNC-Anbausatz MK D21DP	357 0210	490,00
• für D 280 x 700 bei Verwendung von Kugelumlaufspindeln		

CNC-Anbausatz MK D24DP	357 0240	550,00
für D 240 x 500 G / D 280 x 700 G ohne Kugelumlaufspindeln		
• Schrittmotoren mit integriertem Klemmbrett		
• Besonders ruhiger Lauf, da geringe Eigenresonanz		
• Schutzart IP 54-gekapselter Motor, geschützt gegen Wasser/Späne		
• Verlängerte Achswelle		
• 400 Schritte pro Umdrehung		
• Zahnriemen in HTD-Ausführung (High Tork Drive) von Gates		

Lieferumfang:

- Ein Schrittmotor bipolar X-Achse 2,2 Nm, ein Schrittmotor bipolar Z-Achse 4,2 Nm, zwei Montagegehäuse inkl. Deckel, zwei Antriebsriemen, vier Zahnriemenscheiben, eine Wellenverlängerung, ein Wellendichtring, 5 Meter geschirmtes Kabel, Schraubensatz, Montageanleitung

Werksmontage CNC-Anbausatz	900 0500	300,00
• "Schrittmotoren" für beide Achsen		



Umhausung SHC		
SHC 4 für CNC Drehmaschine D 240 x 500	353 9094	1.190,00
SHC 5 für CNC Drehmaschine D 280 x 700	353 9095	1.290,00

i „Umhausungen SHC“ auf Seite 138

Sicherheitspaket "Safety kit"	353 9085	2.490,00
• Schützt Bediener und Maschine		
• Erfüllt mit der opt. Umhausung SHC die Norm EN2006/42 EG		
• Inklusive Montage		
• Sicherheits-PLC		
• Sicherheits-Schalter		

CNC Encoder Satz	357 1963	489,00
• für die Software PC Dreh		
• Hardware zum Gewindeschneiden		
• Alu-Flansch zum Einbau in den Getriebekasten		
• Zahnriemenrad für den Encoder und für die Hauptspindel		
• Zahnriemen, Schraubensatz		
• Nach IP54 geschützt		
• Durchmesser der Welle 8 mm		
• Leichtmetall Gehäuse, schwarz pulverbeschichtet		
• Prinzip: LED mit Glasschlitzscheibe		
• Max. Wellenbelastung axial = 40 N, radial = 60 N		

Universal-Referenzschalter-Satz Drehen	357 1966	129,00
• Für Controller VI "high power"		
• Inklusive Anschluß für Inkrementalgeber		
• Mit Universal-Anbauteilen für zwei Achsen		
• Hohe Wiederholgenauigkeit		
• Berührungslos		
• Für den Anbau an die Maschine, Maschinennullpunkt		
• Schutzart IP 65		
Werksmontage Referenzschalter-Satz	900 0506	99,00

CNC Basissoftware "NCdrive"	358 2110	300,00
------------------------------------	----------	---------------

- Dies ist ein Ausführungsprogramm - kein Zeichnungsprogramm
- NC Programme können importiert werden (aus 2D- oder 3D Programm) oder in DIN 66025 direkt eingegeben werden

- CD-Rom inkl. NClyzer
- Netzteil
- Verbindungskabel RS 232
- NCdrive als externe Box



Abb.: NCdrive als externe Box

pcdreh® für Windows Basis-Version für Fräsen und Drehen	358 2025	380,00
--	----------	---------------

- Hardwareinterface
- Netzteil und alle Kabel für Seriellen Anschluss
- CD-Rom

pcdreh® für Windows Drehen - Plus	358 2061	150,00
--	----------	---------------

- **für Windows** - Upgrade software von pcdreh® BASIS-Version

Zusätzliche Funktionen:

- Achsen über Schalter referenzieren
- Werkzeugwechsel, manuell/automatisch, Werkzeugverwaltung
- DIN-ISO-Dateien laden und bearbeiten
- Gewindeschneiden

CNC - Controller III 40V	357 1951	249,00
---------------------------------	----------	---------------

- Für 3 Kartenplätze - ohne Steuerkarten
- Abmessungen L x B x H: 295 x 230 x 145 mm

CNC - Controller VI 40V	357 1950	329,00
--------------------------------	----------	---------------

- Für 6 Kartenplätze - ohne Steuerkarten
- Abmessungen L x B x H: 540 x 275 x 125 mm

CNC - Steuerkarte	357 1960	125,00
--------------------------	----------	---------------

- X-, Y- oder Z - Achse: je eine Karte
- (pro Achse wird eine Karte benötigt)

Kugelumlaufspindeln für D 280 x 700		
für die X-Achse	357 4421	269,00
für die Z-Achse	357 4422	289,00
Montagesatz	357 4425	195,00

- Für beide Achsen

Werksmontage	900 0532	249,00
---------------------	----------	---------------

- Jede Achse

Komplettsatz	353 9310	1.090,00
---------------------	----------	-----------------

- 2 x Kugelumlaufspindeln
- Montagesatz für beide Achsen
- Inklusive Werksmontage

Flexible Tastatur	357 1945	18,00
--------------------------	----------	--------------

- Wasser-, späne- und staubdicht, Platz sparend, Strapazierfähig
- Leicht zu reinigen, Anschluss und Stromversorgung über PS/2

USB-Adapter RS232		
--------------------------	--	--

- Für Computer ohne RS232-Anschluss

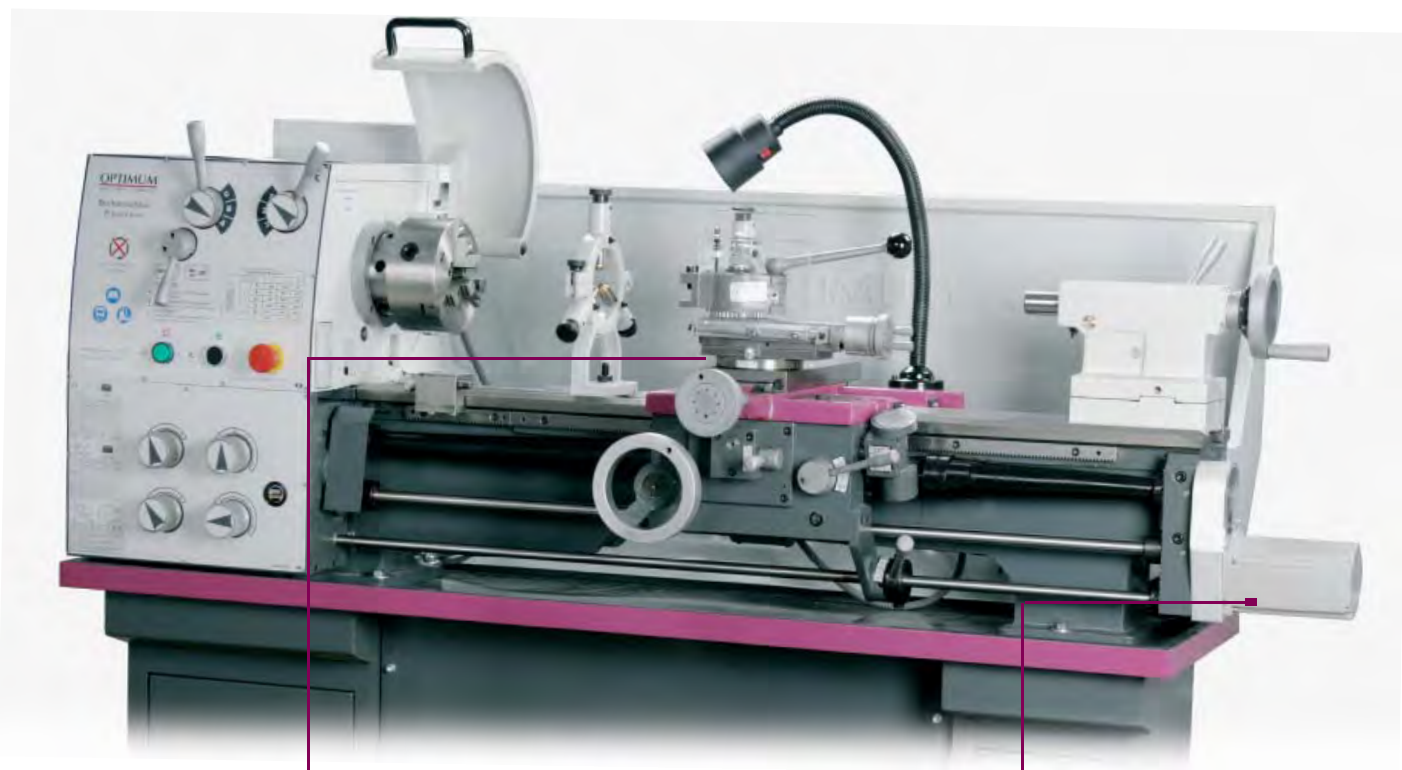
USB Adapter für NC Drive	357 1969	19,90
---------------------------------	----------	--------------

USB Adapter für PC Dreh und Siemens	357 1968	19,90
--	----------	--------------

CNC - Einweisung	900 0510	500,00
-------------------------	----------	---------------

- Eintägige Unterweisung
- „CNC-Einweisung - Information“ auf Seite 138
- Einweisung vor Ort zzgl. Fahrtkosten und ggf. Übernachtung

Komplett- und CNC - Anbausatz Drehen passend für OPTI D 320 x 630 / OPTI D 320 x 920

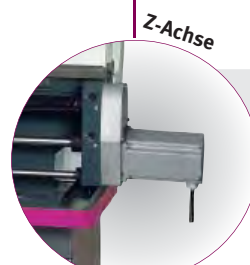


X-Achse

4,2 Nm

Drehmoment an der Spindel
X-Achse

Verfahrgeschwindigkeit*
max. 12 mm/sek.



Z-Achse

16,0 Nm

Drehmoment an der Spindel
Z-Achse

Verfahrgeschwindigkeit*
max. 8 mm/sek.

CNC-KOMPLETTSATZ FÜR OPTI D320 x 630 / OPTI D320 x 920*	
Artikel Nr.	353 9036
€ zzgl. Mwst.	2.490,00

Bestehend aus:

- 1 x Controller IV "high power"
- 3 x Steuerkarten "high power"
- 1 x Referenzschalter
- 1 x CNC - Anbausatz MK D32DP

Lieferumfang: Anbausatz MK D32DP

- Schrittmotor bipolar X-Achse 4,2 Nm
- Schrittmotor bipolar Z-Achse 8 Nm
- Zwei Montagegehäuse inkl. Deckel
- Zwei Antriebsriemen
- Vier Zahnriemenscheiben
- Eine Wellenverlängerung
- Ein Wellendichtring
- 5 Meter geschirmtes Kabel
- Schraubensatz
- Montageanleitung
- Inklusive Montage (ohne Software)

Beschreibung „OPTI D 320 x 630/OPTI D 320 x 920“ auf Seite 68

*

* Wichtige Hinweise:

- Die angegebenen Geschwindigkeiten stellen einen Nominalwert dar, der an der aktuellen Opti D320 ermittelt wurde. Diese können abhängig von dem verwendeten Softwaresystem und der Betriebsweise bzw. Beanspruchung des Motors nach oben oder unten abweichen.
- Die angegebenen Verfahrswege können sich bei Verwendung von Kugelumlaufspindeln verändern.
- Die Norm EN2006/42 EG wird nur mit der Umhausung SHC, dem Elektronik Kit und einer Werksmontage in einer autorisierten Werkstatt erfüllt.
- Ohne SHC und Safety kit ist die Maschine in CNC-Ausführung unvollständig, die CE-Richtlinie wird somit nicht erfüllt.
- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.
- Für den optionalen Versand wird eine Verpackungspauschale von € 75,- berechnet.

CNC-Anbausatz MK D32DP	357 0285	650,00
- Schrittmotoren mit integriertem Klemmbrett - Besonders ruhiger Lauf, da geringe Eigenresonanz - Schutzart IP 54-gekapselter Motor, geschützt gegen Wasser/Späne - Verlängerte Achswelle 400 Schritte pro Umdrehung - Zahnriemen in HTD-Ausführung (High Tork Drive) von Gates		

Lieferumfang:

- Ein Schrittmotor bipolar X-Achse 4,2 Nm, ein Schrittmotor bipolar Z-Achse 8 Nm, zwei Montagegehäuse inkl. Deckel, zwei Antriebsriemen, vier Zahnriemenscheiben, eine Wellenverlängerung, ein Wellendichtring, 5 Meter geschirmtes Kabel, Schraubensatz, Montageanleitung

Werksmontage CNC-Anbausatz	900 0632	300,00
„Schrittmotoren“ für beide Achsen		



Umhausung SHC 7	353 9097	1.390,00
-----------------	----------	----------

! „Umhausungen SHC“ auf Seite 138

Sicherheitspaket "Safety kit"	353 9085	2.490,00
- Schützt Bediener und Maschine - Erfüllt mit der opt. Umhausung SHC die Norm EN2006/42 EG - Inklusive Montage - Sicherheits-PLC, Sicherheits-Schalter		

CNC Encoder Satz	357 1964	489,00
- für die Software PC Dreh - Hardware zum Gewindeschneiden - Alu-Flansch zum Einbau in den Getriebekasten - Zahnriemenrad für den Encoder und für die Hauptspindel - Zahnriemen, Schraubensatz - Nach IP54 geschützt - Durchmesser der Welle 8 mm - Leichtmetall Gehäuse, schwarz pulverbeschichtet - Prinzip: LED mit Glasschlitzscheibe - Max. Wellenbelastung axial = 40 N, radial = 60 N		



Universal-Referenzschalter-Satz Drehen	357 1967	129,00
- Für Controller IV "high power" - Inklusive Anschluß für Inkrementalgeber - Mit Universal-Anbauteilen für bis zu drei Achsen - Hohe Wiederholgenauigkeit - Berührungslos - Für den Anbau an die Maschine, Maschinennullpunkt - Schutzart IP 65		
Werksmontage Referenzschalter-Satz	900 0506	99,00

CNC Basissoftware "NCdrive"	358 2110	300,00
- Dies ist ein Ausführungsprogramm - kein Zeichnungsprogramm - NC Programme können importiert werden (aus 2D- oder 3D Programm) oder in DIN 66025 direkt eingegeben werden - CD-Rom inkl. NClyzer - Netzteil - Verbindungskabel RS 232 - NCdrive als externe Box		



Abb.: NCdrive als externe Box

pcdreh® für Windows BASIS-Version für Fräsen und Drehen	358 2025	380,00
- Hardwareinterface - Netzteil und alle Kabel für Seriellen Anschluss - CD-Rom		

pcdreh® für Windows Drehen - Plus	358 2061	150,00
für Windows - Upgrade software von pcdreh® BASIS-Version		
Zusätzliche Funktionen:		
- Achsen über Schalter referenzieren - Werkzeugwechsel, manuell/automatisch, Werkzeugverwaltung - DIN-ISO-Dateien laden und bearbeiten - Gewindeschneiden		

CNC - Controller IV "high power"	357 1953	1.490,00
- inklusive 3 Steuerkarte "high power" - Controller für 4 Kartenplätze 4 potentialfreie Relaisausgänge - Externer Not-Aus-Eingang - Eingang für Universal Referenzschalter - Anschluss 230 V ~50 Hz, 300 VA - Abmessungen L x B x H: 545 x 270 x 165 mm		

Optionale CNC - Steuerkarte "high power"	357 1962	295,00
pro Achse wird eine Karte benötigt		

Kugelumlaufspindeln mit Mutter		
für die X-Achse	357 4427	299,00
für die Z-Achse D 320 x 630	357 4428	389,00
für die Z-Achse D 320 x 920	357 4429	399,00
Montagesatz	357 4430	195,00

Für beide Achsen		
Werksmontage	900 0530	590,00
Jede Achse		



Flexible Tastatur	357 1945	18,00
- Wasser-, späne- und staubdicht, Platz sparend, Strapazierfähig - Leicht zu reinigen, Anschluss und Stromversorgung über PS/2		

USB-Adapter RS232		
Für Computer ohne RS232-Anschluss		
USB Adapter für NC Drive	357 1969	19,90
USB Adapter für PC Dreh und Siemens	357 1968	19,90

CNC - Einweisung	900 0510	500,00
- Eintägige Unterweisung „CNC-Einweisung - Information“ auf Seite 138 - Einweisung vor Ort zzgl. Fahrtkosten und ggf. Übernachtung		

Wartungsfreundliche Umhausungen* SHC für CNC Fräsmaschinen und Drehmaschinen

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Anbaumöglichkeit für eine Ablage eines Laptops
- Der Arbeitsbereich ist von drei Seiten gut einsehbar durch eingesetzte klare Macrolonscheiben
- Sockel als Schrank für z. B. Controller oder Computer mit Kabeldurchführung
- Rückseitige Öffnung für Kabeldurchführung
- Das Design besticht durch Kompaktheit und Bedienkomfort

SHC 1 / SHC 2 / SHC 3

- Geeignet für Optimum CNC Fräsmaschinen BF 20 CNC bis BF 46 CNC
- Bei SHC 1 und SHC 2 ist das Gehäuse oben abnehmbar
- Bei SHC 3 ist der Sockel zweiseitig ausgeführt
- Bei SHC 1 und SHC 2 ist die komplette Einheit fahrbar
- Gehäuseeienteile klappbar, dadurch leichter Zugang zur Maschine

SHC 4 / SHC 5 / SHC 6

- Geeignet für Optimum CNC Drehmaschinen D240 bis D 320 CNC

Umhausung SHC 1 für OPTI BF 20 CNC-Vario	
Artikel Nr.	353 9091
€ zzgl. Mwst.	890,00
Abmessungen L x B x H	1.295 x 1.000 x 1.770 mm
Nettogewicht	200 kg

Umhausung SHC 2 für OPTI BF 20 L CNC-Vario	
Artikel Nr.	353 9092
€ zzgl. Mwst.	990,00
Abmessungen L x B x H	1.295 x 1.200 x 1.770 mm
Nettogewicht	220 kg

Umhausung SHC 3 für OPTI BF 30 CNC-Vario für OPTI BF 46 CNC-Vario	
Artikel-Nr.	353 9093
€ zzgl. MwSt.	1.890,00
Abmessungen L x B x H	1.895 x 1.490 x 1.695 mm
Nettogewicht	300 kg

Umhausung SHC 4 für OPTI D240 x 500	
Artikel Nr.	353 9094
€ zzgl. Mwst.	1.190,00

Umhausung SHC 5 für OPTI D280 x 700	
Artikel Nr.	353 9095
€ zzgl. Mwst.	1.290,00

Umhausung SHC 7 für OPTI D320 x 630/920	
Artikel Nr.	353 9097
€ zzgl. Mwst.	1.390,00



Abb.: SHC 1/ SHC 2



Abb.: SHC 3

Sicherheitspaket "Safety kit"	353 9085	2.490,00
• Schützt Bediener und Maschine		
• Erfüllt mit der optionalen Umhausung SHC die Norm EN2006/42 EG		
• Inklusive Montage		
• Sicherheits-PLC		
• Sicherheits-Schalter		

*Wichtige Hinweise:

- Die Norm EN2006/42 EG wird nur mit der Umhausung SHC, dem Elektronik Kit und einer Werksmontage in einer autorisierten Werkstatt erfüllt.
- Ohne SHC und Safety kit ist die Maschine in CNC-Ausführung unvollständig, die CE-Richtlinie wird somit nicht erfüllt.

CNC-EINWEISUNG - INFORMATION

CNC-Einweisung im Haus	
Artikel Nr.	353 0510
€ zzgl. Mwst.	500,00
Einweisung vor Ort	
• zzgl. Fahrtkosten	
• ggf. Übernachtung	

Beim Kauf eines CNC-Komplettsatzes inklusive werkseitiger Montage empfehlen wir unseren Kunden die Einweisung bei einer unserer beiden Firmenzentralen in Maintal/Frankfurt oder Hallstadt/Bamberg.

Im Rahmen einer eintägigen Unterweisung an seiner Maschine erhält der Kunde die komplette Verkabelung und Konfiguration der Steuerungshardware, das Installieren der CNC-Software auf einem kundenseitigen Computer und eine Kurzeinweisung im Einsatz von Hard- und Software.

Für den optionalen Versand der fertig konfektionierten, anschlussfertigen CNC-Maschine wird gegebenenfalls eine Aufwandspauschale für den erhöhten Verpackungsaufwand berechnet.

Die Schrittmotorensteuerung Power-Drive 1 ist eine kompakte Lösung zum Ansteuern einer separaten, durch einen Schrittmotor betriebenen Maschinenachse

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Ansteuerung zum Antrieb eines Schrittmotors mit max. 3 A ohne CNC-Controller
- Schrittmotorsteuerung arbeitet im Halbschrittbetrieb
- Integrierte Steuerkarte ist gegen jede Art von Kurzschluss abgesichert
- Fehlfunktionen werden durch Aufleuchten der roten LED angezeigt
- Stufenlose Vorschubgeschwindigkeit
- Referenzschalter für Endlagenüberwachung
- Rechts-Linkslauf
- Nothaltfunktion
- Kühlkörper
- Einsatzbeispiel als Vorschubeinheit der
- X-Achse einer BF20 Vario



Lieferumfang

- Netzteil
- Referenzschalter

POWER DRIVE 1	
Artikel Nr.	357 1941
€ zzgl. Mwst.	229,00
Verwendete Spannung/Strom	24 V 3,5A
Abmessungen L x B x H:	115 x 128 x 62 mm

CNC-Anbausatz MK F20X zur Steuerung der X-Achse der Bohr-Fräsmaschine OPTI BF20 bzw. BF20 L

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Schrittmotoren mit integriertem Klemmbrett
- Besonders ruhiger Lauf, da geringe Eigenresonanz
- IP 54 - gekapselter Motor geschützt gegen Wasser, Späne
- Verlängerte Achswelle
- 400 Schritte pro Umdrehung
- Zahnriemen in HTD-Ausführung
- (High Tork Drive) von Gates



Einsatzbeispiel als Vorschubeinheit der X-Achse

CNC Anbausatz MK F20X	
Artikel Nr.	357 0015
€ zzgl. Mwst.	199,00

Lieferumfang

- Schrittmotor 2,2 Nm, 3A (bipolar)
- Montagegehäuse inkl. Deckel
- Antriebsriemen
- zwei Zahnriemenscheiben
- Abstandshalter
- Montagering X - Achse
- geschirmtes Kabel
- Schraubensatz
- Montageanleitung

CNC Anbausätze MK RT1 und MK RT2 zur Steuerung der Horizontal-Vertikal-Rundteiltische

CNC Anbausatz MK RT 1	
Artikel Nr.	357 0510
€ zzgl. Mwst.	199,00
• für Horizontal-Vertikalen Rundteiltisch RT100 • für Horizontal-Vertikalen Rundteiltisch RT150	



Abb.: RT150-CNC

Lieferumfang:

- Gehäuse
- Kupplung
- Schrittmotor 2,2 Nm, 3A
- Schrauben
- Kabel 4 x 0,75 mm²



CNC Anbausatz MK RT 2	
Artikel Nr.	357 0514
€ zzgl. Mwst.	249,00
• für Horizontal-Vertikalen Rundteiltisch RT200	

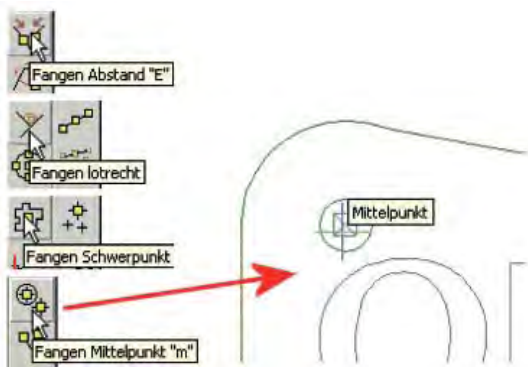
Beschreibung „Horizontal-Vertikal-Rundteiltische“ auf Seite 60

MegaNC 2D/3D Die leistungsfähige CAD / CAM Lösung

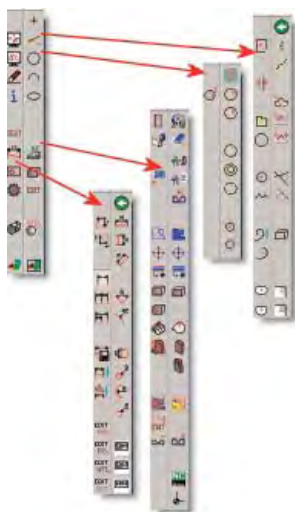
CNC Basissoftware "NC Drive"	358 2110	300,00
Bestehend aus:		
• Inklusive Software NClyzer		
• Netzteil		
• Verbindungskabel RS 232		
• Adapterstecker		
• NCdrive als externe Box		
2 D CAD-PROGRAMM MEGA NC 2010	358 2112	750,00
• Hierzu wird CNC Basissoftware NCdrive benötigt		
3 D CAD-Programm Mega NC 2010	358 2114	980,00
• Hierzu wird CNC Basissoftware NCdrive benötigt		

MegaNC 2010 ist die konsequente Lösung für alle, die ihre CAD-Daten ohne Umwege für die Fertigung nutzen wollen. Leistungsfähige CAM Funktionalität - integriert in die gewohnte 2D-/3D Konstruktionsumgebung - sichert ein Plus an Bedienkomfort und Leistung.

Die Basis von MegaNC ist das bekannte, professionelle CAD-System MegaCAD. Das moderne CAD-System stellt umfangreiche Konstruktionsmöglichkeiten im 2D und 3D bei einfacher Bedienung zur Verfügung. Alle Funktionen für die Skizze, Konstruktion oder 3D Modellierung werden dem Anwender praxisnah zur Verfügung gestellt.

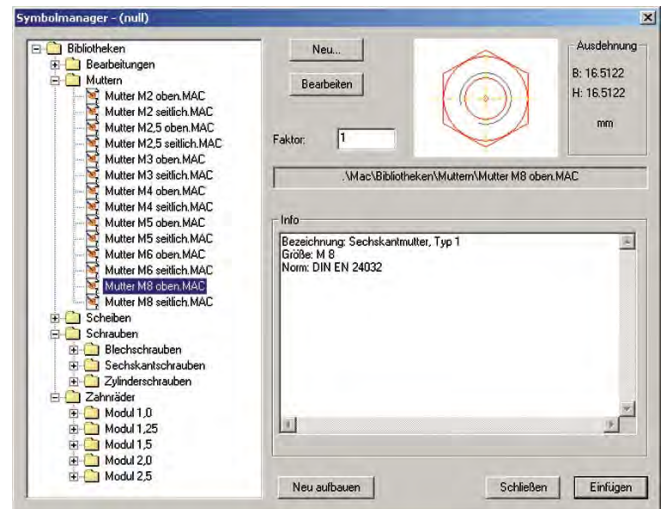


Leistungsfähige Konstruktionsmethoden



Funktionsvielfalt - immer das richtige Werkzeug

Natürlich können in MegaNC auch Symbolbibliotheken genutzt werden, bzw. eigene Konstruktionen oder Einzelheiten als Baugruppen in Bibliotheken gepflegt werden.

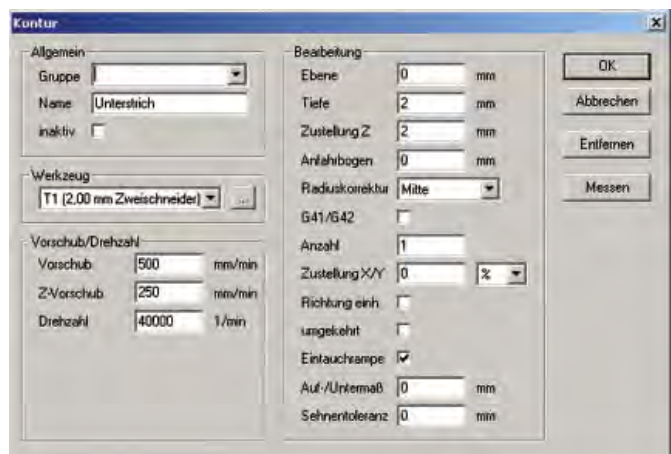


Baugruppen im SymbolManager

Nach der Konstruktion des Bauteils oder dem Datenimport (2D: .prt, .dxf, .dwg; 3D: prt, .sat, .stl) wird mit CAD-Werkzeugen die Rohteildefinition vorgenommen.

Den CAD-Geometrien werden direkt Frässtrategien zugewiesen. Im 2,5 D sind dies Konturen, Taschen und Bohrungen sowie spezifische Zyklen.

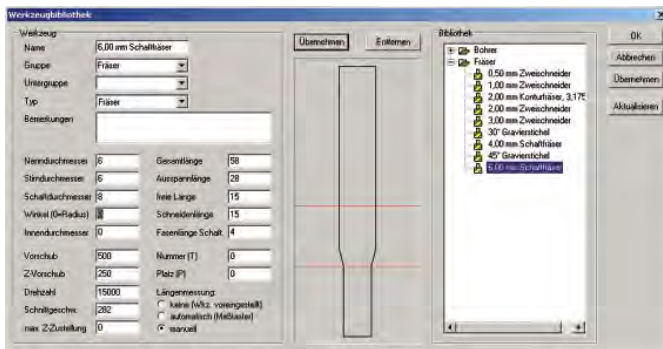
Im 3D kann geschruppt, achsparallel und winkelorientiert geschichtet werden. Hinzu kommen Strategien zur Ebenenbearbeitung und z- konstantes Schlichten. Um die Werkzeuge zu schonen können die Fräsbahnen mit Eintauchrampen und Anfahrzyklen versehen werden.



Zuweisen von Frästechnologie an eine Kontur

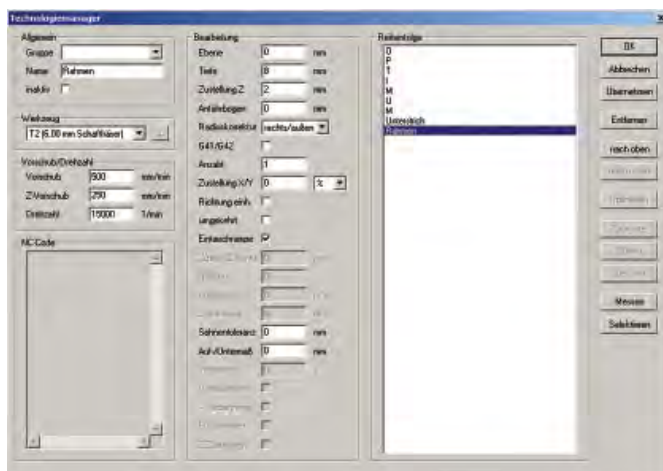
Für alle Bearbeitungen wird die Werkzeugbahn-Korrektur und ggfs. ein Schrappaufmaß berücksichtigt.

Der Anwender kann seine Werkzeuge in einer Bibliothek anlegen und von dort für die jeweilige Fräsaufgabe abrufen.



Definition von Werkzeugen in der Bibliothek

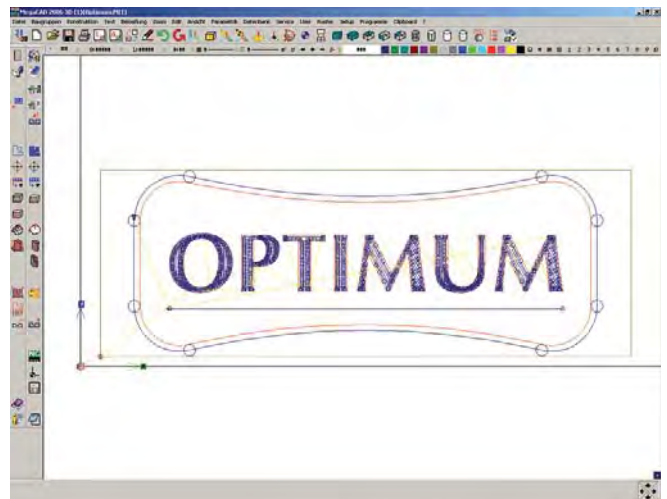
Im TechnologieManager werden alle definierten Bearbeitungen übersichtlich aufgezeigt. Hier besteht auch nachträglich die Möglichkeit, Parameter zu verändern oder auch die Reihenfolge der Abarbeitung zu beeinflussen.



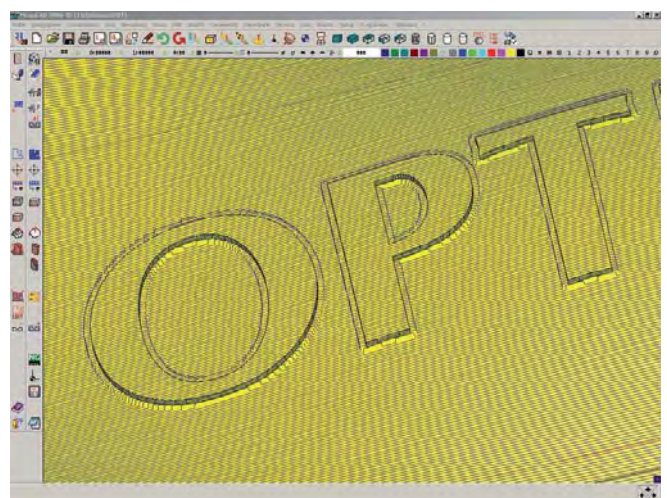
TechnologieManager zur Übersicht und Veränderung

MegaNC-Features im Überblick

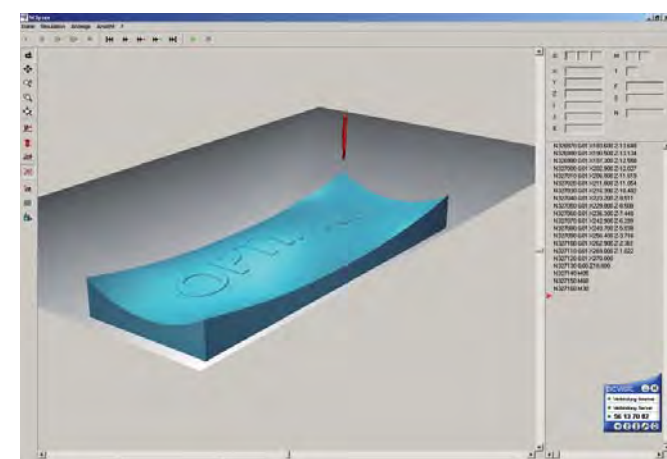
- Professionelle 2D-/3D-Konstruktion
- Schnittstellen zum Datenim- und export
- Vollständige CAD/CAM-Integration
- Geometrieänderungen bewirken direkt eine neue Bearbeitung
- Leistungsfähige Frässtrategien
- Direkte DNC-Bearbeitung mit Handsteuerung NCdrive
- Simulation und Optimierung



MegaNC - Fräsbahnen im 2,5 D



MegaNC - 3D-Konstruktion und 3D-Schichten



NCdrive - Die universelle 4-Achs-Schrittmotorsteuerung

NCdrive ist eine PC-Basierende CNC-Steuerung für Schrittmotoren zur Ausgabe von Takt- und Richtungssignalen für bis zu 4 Achsen mit unbegrenzter Bahnvorausschau.

NCdrive stellt die Bedienoberfläche zur direkten Ansteuerung der Maschine dar (DNC). Beim Einsatz der CAD/CAM-Komplettlösung MegaNC-NCdrive wird der erstellte NC-Code mit allen Parametern und Einstellungen zur Abarbeitung auf der Maschine bereitgestellt.

Intension

NCdrive nutzt konsequent die hohe Leistungsfähigkeit moderner Hardware und des Windows-Betriebssystems. So wurde ein Leistungsumfang realisiert, mit dem es sich mit den High-End-CNC-Steuerungen der hochpreisigen Werkzeugmaschinen messen kann.

Genau wie diese verarbeitet NCdrive NC-Programme (DIN 66025, andere über optionale Präprozessoren), unterstützt vielfältige zusätzliche NC-Befehle und -Zyklen und ermöglicht die Bedienung der Maschine im Einricht- und Automatikbetrieb (Abb. 1). Als innovative Besonderheit stehen darüber hinaus umfangreiche Funktionen für das direkte Fräsen von Konturen und Taschen zur Verfügung - durch einfache Eingabe von Parametern und ohne die Notwendigkeit, dafür NC-Programme erstellen zu müssen (Abb. 2).

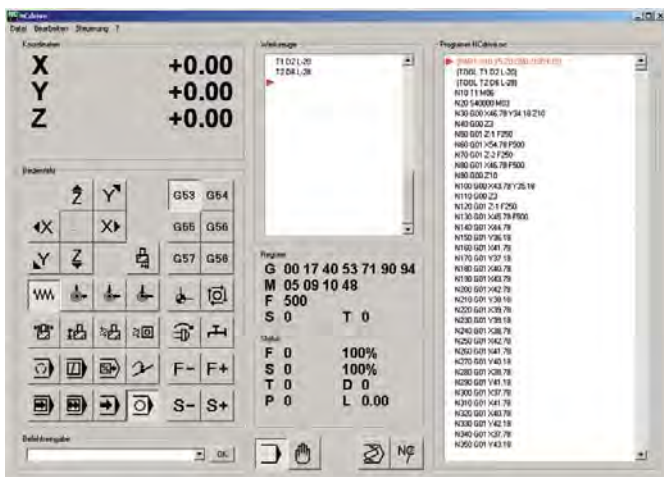


Abbildung 1: NCdrive im Automatikbetrieb

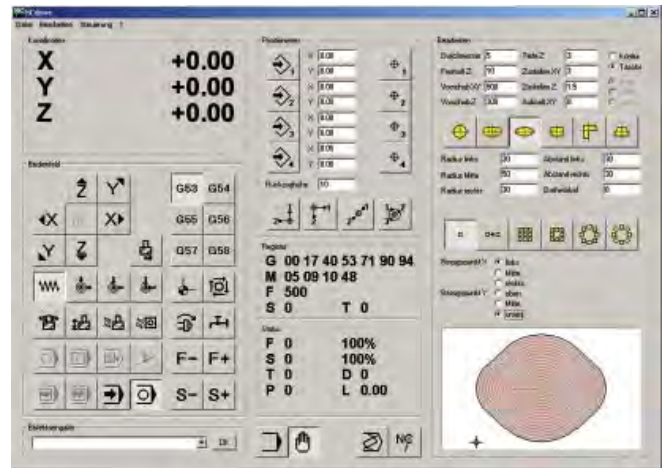


Abbildung 2: NCdrive Zyklen

NCdrive Features im Überblick

- Fräsen & Drehen
- Windows-Benutzeroberfläche
- 4 Achsen simultan
- unbegrenzte Bahnvorausschau
- Werkzeugradiuskorrektur
- Werkzeugwechsel
- Werkzeuglängenmessung
- Helixinterpolation
- 3D-Simulation
- Bearbeitungszyklen

Konfiguration und Einstellungen

NCdrive erlaubt umfangreiche Konfigurationen der Maschinenfunktionen. Diese betreffen die Definition von Voreinstellung von Parametern der Maschine und von optionalen Zusatzgeräten (Staubsauger, Werkzeugwechsler, Werkzeuglängenmessung, ...). Selbstverständlich ist die CNC-Maschine ab Werk arbeitsfähig vorkonfiguriert. Dem Anwender stehen damit Möglichkeiten der Anpassung und Optimierung, bzw. des Ausbaus zum ‚Bearbeitungszentrum‘ zur Verfügung.

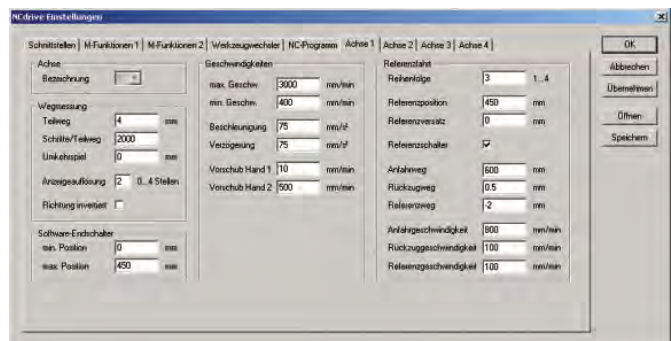
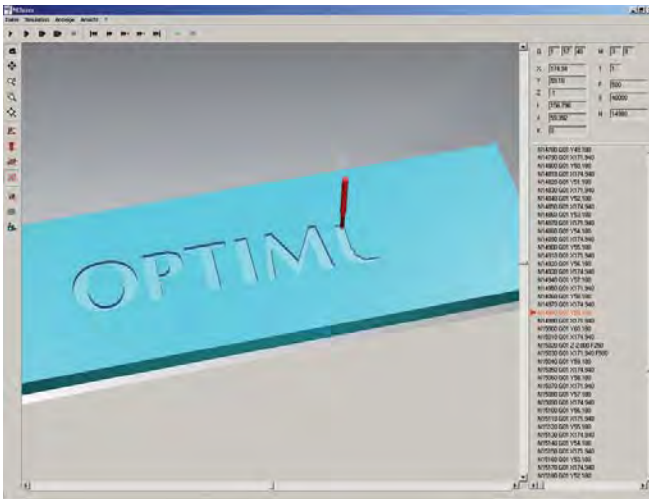


Abbildung 3: NCdrive Konfiguration

Sicherheit

Bevor der erste Span fliegt kann die Fräsbearbeitung in der grafischen Simulation NClyzer light überprüft werden. So erhält der Anwender die Sicherheit, die entspanntes Arbeiten möglich macht.



Hardware

NCdrive nutzt für die Benutzeroberfläche und alle rechenintensiven Operationen den PC-Prozessor. Die hochdynamische Ansteuerung der NC-Antriebsmotoren in Echtzeit wird von einem speziellen Controller übernommen, der zusammen mit der Software zum Lieferumfang gehört.

Die Anbindung erfolgt über die serielle Schnittstelle oder USB Adapter. So kann auch eine Fräsmaschine mit Schrittmotoren die Dynamik und Geschwindigkeit einer Maschine mit Servoantrieben erreichen.

Systemanforderungen

- Betriebssysteme: Windows 2000/Windows XP Home/Professionell
- Mindestanforderungen: Pentium III ab 500 MHz / 256 MB RAM
Windows NT 4.0
- Empfohlene Ausstattung:
- AMD Athlon / Pentium III ab 1 GHz / 512 MB RAM

Möglichkeiten

Durch den modularen Aufbau der NCdrive-Software stehen verschiedene Möglichkeiten zur Bedienung der vorhandenen Maschine zur Verfügung. Die Bandbreite reicht dabei von einer umfangreichen Handbedienung mit integrierten Bearbeitungsmakros und DIN-Programm-Import bzw. -Interpretation bis zur kompletten 2D/3D-CAD/CAM Suite.

Durch die Integration von potential getrennten Eingängen und Relaisausgängen sind auch Schaltvorgänge für Zusatzeinrichtungen möglich.

Die Handsteuerung zum direkten DNC-Betrieb der Maschine ist auch Teil des CAD/CAM-Werkzeugs MegaNC, das mit NCdrive um eine leistungsfähige Schnittstelle zur direkten Maschinensteuerung erweitert wird.



NCdrive als externe Box

pcdreh® für Windows Zerspanungsbereiche Fräsen und Drehen

PCDREH FÜR WINDOWS FRÄSEN UND DREHEN BASIS	358 2025	380,00
--	----------	--------

- Hardwareinterface
- Netzteil und alle Kabel für Seriellen Anschluss
- CD-Rom

pcdreh® für Windows Fräsen - Plus	358 2060	150,00
-----------------------------------	----------	--------

- Upgrade software für pcdreh® Basis-Version

Zusätzliche Funktionen:

- Achsen über Schalter referenzieren
- Werkzeugwechsel, inkl. Werkzeugverwaltung
- DIN-ISO-Dateien laden und bearbeiten
- Vier-Achsenbearbeitung

pcdreh® für Windows Drehen - Plus	358 2061	150,00
-----------------------------------	----------	--------

- Upgrade software für pcdreh® Basis-Version

Zusätzliche Funktionen:

- Achsen über Schalter referenzieren
- Werkzeugwechsel, inkl. Werkzeugverwaltung
- DIN-ISO-Dateien laden und bearbeiten
- Gewindeschneiden (nur mit optionalen Decoder)

Eine Dreh- Fräsmaschinensteuerung aus einem Guss, CAD-CAM-Steuerung in Symbiose, einfache Bedienung ohne Vorraussetzungen an die PC-Fähigkeiten des Anwenders. Zeichnen, Bearbeitung benennen, Simulieren und los geht's. Ohne Umwege, ohne Zusätze.

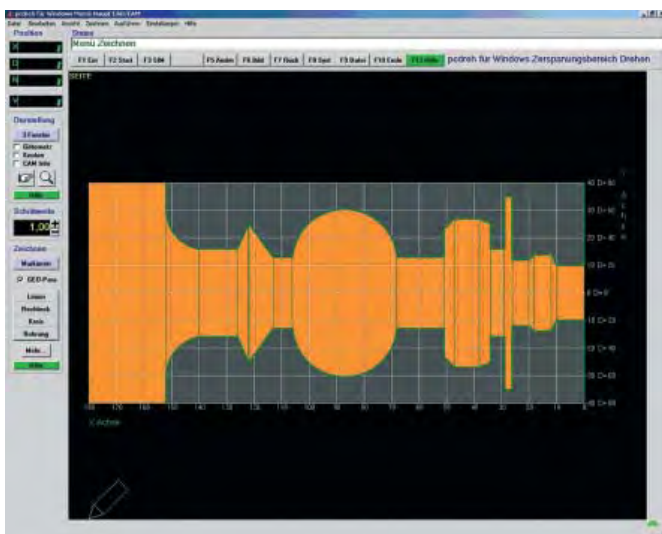
Neueinsteiger werden dank der Werkstatt orientierten Programmierung der grafischen Unterstützung und weitgehender Dialogführung schnell zu ersten Erfolgen kommen.

Mit dem letzten Mausklick der gezeichneten Kontur erscheint direkt das CAM-Daten Fenster zur Übernahme von Durchmesser, Schnitttiefe und Vorschub. Damit ist Ihr Projekt fertig, nach erfolgreicher Simulation kann die Maschine arbeiten. Es gibt bei pcdreh® kein Programm im herkömmlichen Sinne. Alles ist in der Zeichnung vereint.

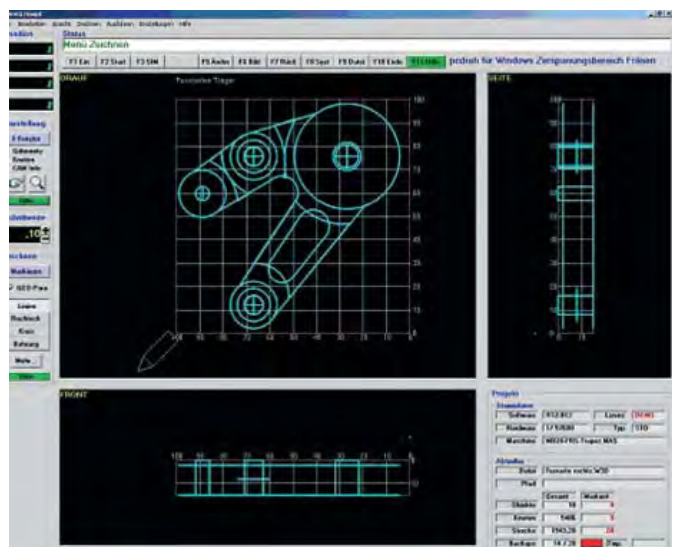
Bereits vorliegende Daten können in folgender Form importiert werden: HPGL, Bitmap und DIN-ISO-Code (nur PLUS-Version).

Viele Ideen von Kunden sind mit in diese Software eingeflossen. In dem Zusammenhang möchte wir uns herzlich bei allen Kunden bedanken, die uns konstruktiv begleitet haben.

Bildschirmdarstellung Drehen:



Bildschirmdarstellung Fräsen:



CAD:

Hauptbestandteil des Programms ist das Zeichnen mit der Maus. D.h. Eine Geometrie wird mit der Maus „aufgezogen“; in dem neuen GEO-Parameterfenster können Sie dann optional deren Maße und Position ändern oder bestätigen.

Mit Mausunterstützung können Teile einer Zeichnung in einem Zug bearbeitet werden z.B.: Rotieren, Skalieren oder Verschieben.

Die Tastaturbedienung ist vollständig integriert.

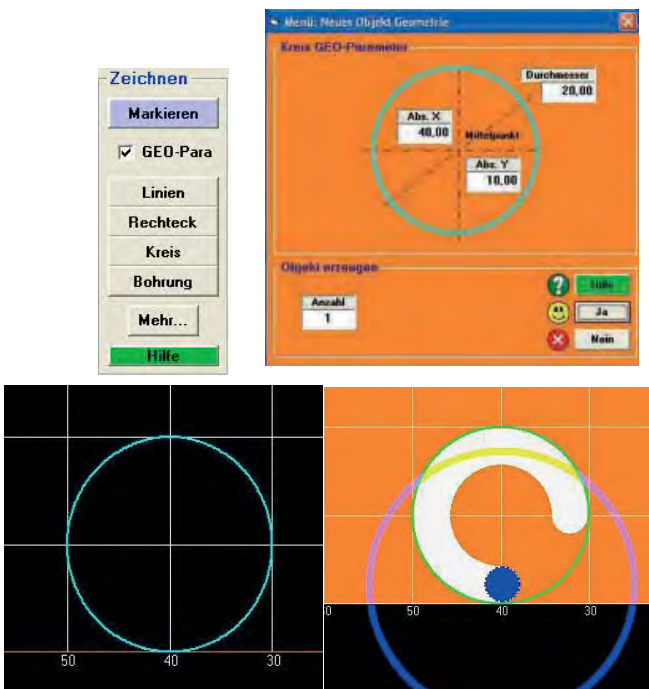


Abbildung: Geometrie

Funktion „Bitmap laden“

Eine Skizze, ein Foto oder ein Bauplan wird auf den Scanner gelegt und als Zeichnungsvorlage importiert. Unregelmäßige oder nicht NC gerecht bemaßte Konturen können so einfach nachgezeichnet, also von „Hand“ digitalisiert, werden. Bilder von Digitalkameras können direkt geladen werden.

Eine weitere Möglichkeit der Digitalisierung ist das „teach in“ Verfahren, welches mit Hilfe der Maschine statt findet.

Mit beiden Arten der Digitalisierung werden jeweils Eckpunkte manuell erfasst, auf denen die Zeichnung dann entwickelt wird.

Hilfslinien, farblich abgesetzt, unterstützen genau so bei der Konstruktion wie das Fangen von Gitterlinien, Knoten- bzw. Mittelpunkt oder auch das automatische Duplizieren von Bohrungen oder ganzen Baugruppen.

Die Werkstattskizze findet auf dem Bildschirm statt und ist sofort ohne Umwege zu starten. Bleistift, Papier, Reißnadel und Körner bleiben schonend in der Schublade liegen. Der Flansch, die Schubstange, der Zylinderdeckel oder die Kurbelwange werden direkt hergestellt. Zwei oder vier gleiche Teile sind wirklich genau gleich, passen auf Umschlag und Austausch.

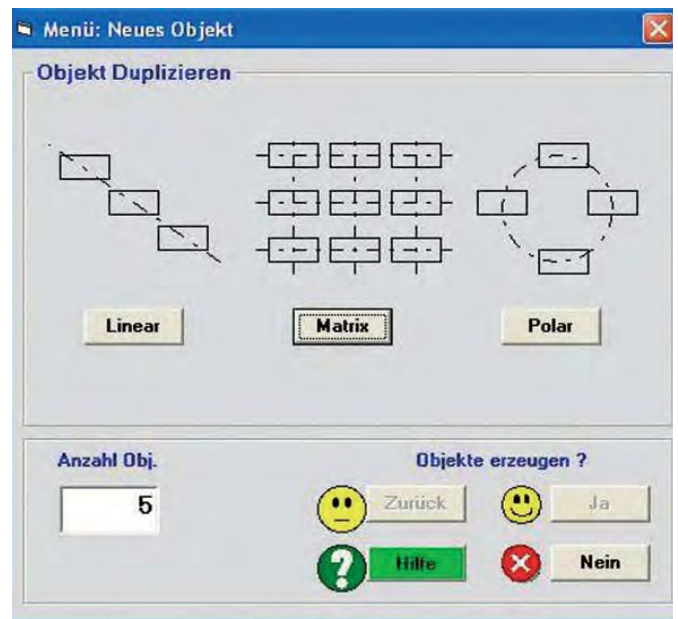


Abbildung: Duplizieren

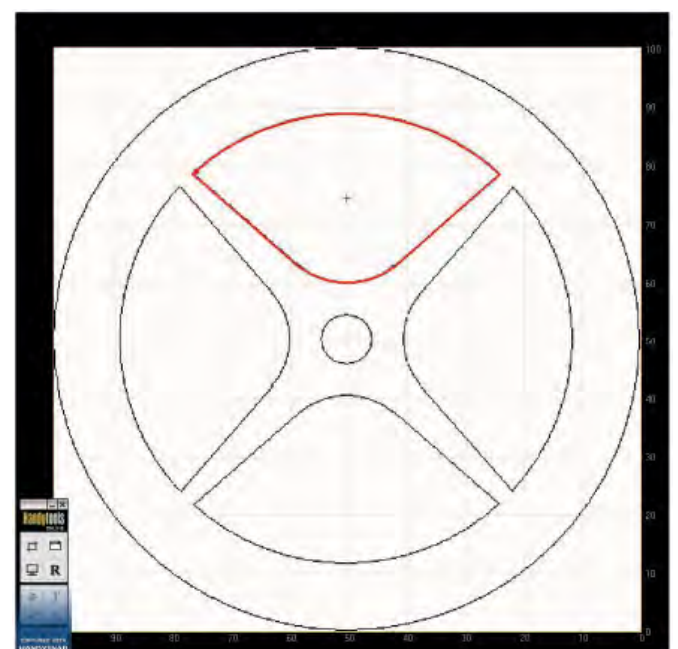


Abbildung: Kreis

CAM:

Mit pcdreh® für Windows stehen Ihnen alle Möglichkeiten für die anspruchsvolle Zerspaltung zur Verfügung. Von einfachen Dingen, wie Bohren oder Nut fräsen über Rechteck und Kreistaschen bis hin zu Taschenräumen mit Inselerkennung oder Vier-Achsen-Fräsen.

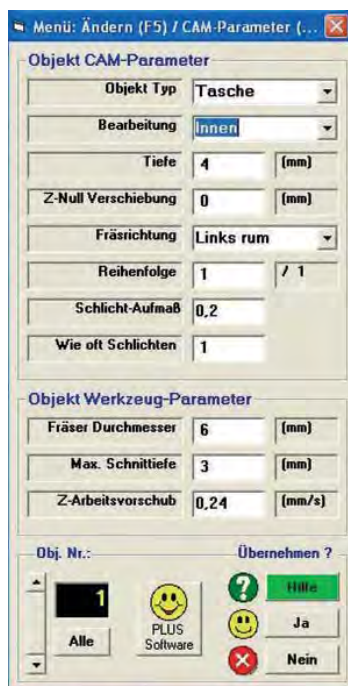


Abbildung: CAM-Fräsen

Beim Drehen stehen Ihnen sämtliche Bearbeitungsrichtungen sowie Strategien in beliebiger Kombination zur Verfügung. Z.B. Bearbeitung der Außen-, Innen- oder Planseite in einfachen Schnitten oder mehreren Stufen (automatisch vom Programm berechnet) zur Verfügung. Einfaches oder mehrfaches Schlichten ist obligatorisch.

Wenn Sie die Ausgabe starten, werden Ihnen alle Wege der Zerspaltung vorgerechnet und am Bildschirm in drei Ansichten/Fenstern angezeigt. Somit haben Sie eine direkte Kontrolle darüber ob alles, auch in der Tiefe, nach Ihren Wünschen ablaufen wird.

In den Plus-Versionen von Drehen und Fräsen stehen Ihnen eine vollständige Werkzeugverwaltung sowie Werkzeugwechsel zur Verfügung.

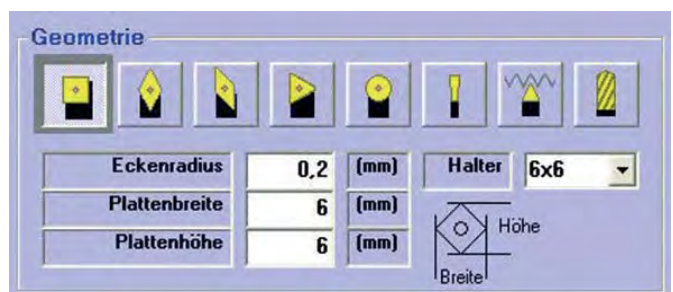


Abbildung: Drehen-Geometrie

Maschinen und Steuerungen:

Für alle Optimum Maschinen liegen die Grundeinstellungen (Spindelsteigung, Achsuntersetzung etc.) in Dateiform zum Anklicken bereit. Ein Maschinenbild hilft Ihnen mehrere Einstellungen zu verwalten. Der Abgleich der Maschine beschränkt sich dann nur auf das Eingeben des Spindelspiels.

Beispiel: Kurbelwelle

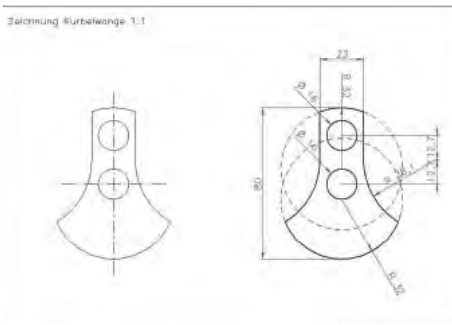


Abbildung: Zeichnung Kurbelwangen

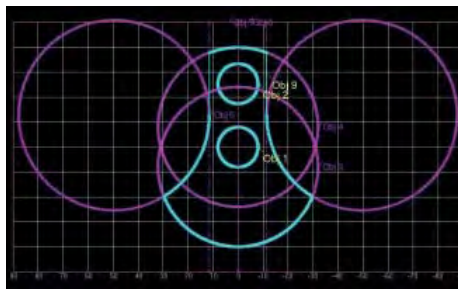


Abbildung: Konstruktion Kurbelwangen



Beispiel: Fertige Kurbelwange gefräst

Das Hilfesystem

1) Intelligent integrierte HTML-Seiten:

Die Handbuchseiten sind auf HTML-Basis erstellt und somit untereinander verknüpft. Jedes Fenster hat seine eigene Hilfeseite, die grüne Taste. Somit ist an allen Stellen, an denen Hilfe gebraucht wird, diese auch direkt aufrufbar. Man kann diese Seiten im Ganzen oder einzeln ausdrucken. Dieses System wird ständig verbessert und ergänzt.

2) Statuszeile:

Informiert über den Bearbeitungsfortschritt und fordert Eingaben vom Benutzer an (Dialogführung).

3) Tooltip Texte bei jedem Eingabefeld bzw. Bedientaste

Jede Bedienfläche enthält eine weitere Beschreibung (Tooltips), wenn Sie den Mauszeiger kurz darauf verweilen lassen.



4) 100% Klartext

Alle Bedienfelder sind in ungekürzter verständlicher Form beschriftet.

5) Info Felder

Bestimmte wichtige Informationen sind direkt in den Fenstern verfügbar.

Systemanforderungen

Betriebssystem: Alle Windows Betriebssysteme ab WIN98 inkl. Vista. Windows 3.11 und WIN95 wird nicht unterstützt.

Prozessor:

Minimal: PENTIUM I 133 MHz

Normal: PENTIUM II 500 MHz

Optimal: PENTIUM III 800 MHz.

Noch schnellere Prozessoren bieten einen schnelleren Bildschirmaufbau, sonst aber keine weiteren wesentlichen Vorteile.

Schnittstellen:

Minimal: Eine serielle Schnittstelle (oder über USB 1.0 / 2.0 mit einem separatem Adapter).

Optimal: Eine zweite Schnittstelle für Meßaufgaben, Elektronisches Handrad oder Drehzahlregelung.

Hauptspeicher:

Minimal: 16MB

Optimal: 128 MB.

Mehr Speicher wäre für überproportional große Zeichnungen bzw. 3D-CNC Programme sinnvoll.

Festplatte:

Minimal: 40 MB, Optimal: 120 MB

Auflösung Monitor:

Minimal: 1024 x 768 Punkte, Optimal: 1600 x 1200 Punkte

Restliches: Tastatur und Maus

Versionen

Anforderungen und Bedarf unserer Kunden sind sehr unterschiedlich, deshalb ist das Angebot pcdreh[®] für Windows wieder deutlich strukturiert:

- **Pcdreh für Windows Zerspanungsbereich Fräsen**
- **Pcdreh für Windows Zerspanungsbereich Drehen**

Beides gibt es in Basis- oder PLUS-Version.

Die Standardprogramme bieten alles zur Steuerung einer zwei- bzw. dreiachsigen Werkzeugmaschine.

Die PLUS-Versionen sind für erweiterte Ansprüche:

- Achsen über Schalter referenzieren
- Werkzeugwechsel, inkl. Werkzeugverwaltung
- DIN-ISO-Dateien laden und bearbeiten
- Vier-Achsenbearbeitung beim Fräsen
- Gewindeschneiden beim Drehen (mit optionalem Decoder)



Beispiel:
Fertige Kurbelwelle gedreht



Beispiel: Zylinder



Beispiel: Turbine gedreht und gefräst

Stabile CNC-Fräsmaschine mit professioneller Siemens-Steuerung, ideal für Kleinserien und Ausbildung

- Kugelgewindespindel von **HIWIN** in allen drei Achsen
- Stabile und präzise Schwalbenschwanzführung mit spielfrei nachstellbaren Keilleisten
- Faltenbalg als Führungsschutz
- Elektronischer regelbarer Antrieb
- Kompaktes Umhausungsdesign
- Schwenkbares Display
- Elektronisches Handrad verkürzt die Einstellungszeit auf ein Minimum
- Der Arbeitsbereich ist von drei Seiten gut einsehbar durch klare, widerstandsfähige Makrolon-Scheiben
- Sockel ist zweiseitig ausgeführt. Vorderseite mit Zugang zum Kühlmittelbehälter; Rückseite mit Zugang zur Elektronik und zum Optimum CNC-Controller III
- Integrierte Sicherheitsschalter
- 2 Getriebestufen (L/H)
- Zentralschmierung
- Signalleuchte
- Getriebestufe wird mit dem Gangwechsel auf der Siemens-Steuerung dargestellt
- Fronttür mit Sicherheitsschalter

Modell	M2 CNC
Artikel Nr.	350 0122
€ zzgl. MwSt.	11,500,00
Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	850 W 230 V ~50 Hz
Kühlmittelpumpe	40 W
Spindelaufnahme	
Spindelaufnahme	MK 2/M 10
Messerkopfgröße max.	Ø 52 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 16 mm
Ausladung	185 mm
Fräskopf	
Getriebestufen	2 Stufen, drehzahlregelbar
Verfahrweg Z-Achse	280 mm
Vorschubgeschwindigkeit Z-Achse	2.000 mm/min.
Drehzahlen	
Getriebestufe langsam	90 - 1.480 min ⁻¹
Getriebestufe schnell	150 - 3.000 min ⁻¹
Kreuztisch	
Tischlänge	500 mm
Tischbreite	180 mm
Verfahrweg Y-Achse	155 mm
Vorschubgeschwindigkeit Y-Achse	2.000 mm/min.
Verfahrweg X-Achse	280 mm
Vorschubgeschwindigkeit X-Achse	2.000 mm/min.
T-Nutengröße / Abstand	12 mm / 63 mm
Traglast Kreuztisch (max.)	55 kg
Abmessungen	
Länge	1.300 mm
Breite	745 mm
Höhe	1.760 mm
Gesamtgewicht	340 kg

Siemens 802S base line



Moderne Frästechnik mit Siemens CNC-Steuerung

- Leistungsstärke und Flexibilität
- Einfache Bedienung und Programmierung
- Leichtes Datenmanagement

Lieferumfang

- Kegeldorn MK 2, B16 M10
- Anzugsstange M 10
- Bedienwerkzeug

· Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.

Neu
im Programm

OPTIMUM®

MASCHINEN - GERMANY



· Signalleuchte



· Steuerung der Achsantriebe

- Kühlmittelbehälter im Unterbau integriert
- Tankinhalt 15 Liter



CNC



- Elektronisches Handrad verkürzt die Einrichtungszeit auf ein Minimum
- Not-Halt-Schlagschalter
- Zustimmungstaster

- Zweistufig
- für eine kraftvolle Übertragung der Motorleistung



Stabile CNC-Fräsmaschine mit professioneller Siemens-Steuerung, ideal für den Anwender im Formenbau

- Kugelgewindespindel von **HIWIN** in allen drei Achsen
- Massiver, exakter Kreutztisch, groß dimensioniert und präzise oberflächenbearbeitet
- Schwere, massive Gussausführung
- Nachstellbare Keilleisten
- Sehr großer Drehzahlbereich 150 - 8.600 min⁻¹
- Stufenloser Antrieb
- Signalleuchte
- Elektronisches Handrad verkürzt die Einrichtungszeit auf ein Minimum
- Kompaktes Umhausungsdesign
- Gehäuseseitenteile klappbar, dadurch leichter Zugang zur Maschine
- Der Arbeitsbereich ist von drei Seiten gut einsehbar durch klare widerstandsfähige Makrolon-Scheiben
- Sockel ist zweiseitig ausgeführt. Vorderseite mit Zugang zum Kühlmitteltank; Rückseite mit Zugang zur Elektronik und zum Optimum CNC-Controller IV
- Siemens-Micromaster als Frequenzumformer
- Fronttüren mit Sicherheitsschalter
- Zentralschmierung

Modell	M3HS CNC
Artikel Nr.	350 0130
€ zzgl. Mwst.	16.500,00
Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motor	3 kW / 400 V ~50 Hz
Hauptspindel Drehmoment	4,7 Nm
Kühlmittelpumpe	40 Watt
Spindelaufnahme	
Spindelaufnahme	ER 32
Bohrleistung in Stahl (St.37)	Ø 13 mm
Dauerbohrleistung in Stahl (St.37)	Ø 11 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 20 mm
Ausladung	220 mm
Bohr-Fräskopf	
Verfahrweg Z-Achse	460 mm
Vorschubgeschwindigkeit Z-Achse*	2.000 mm/min.
Drehzahlen	150 - 8.600 min ⁻¹
Kreuzzisch	
Tischlänge	750 mm
Tischbreite	210 mm
Verfahrweg X-Achse	450 mm
Vorschubgeschwindigkeit X-Achse*	2.000 mm/min.
Verfahrweg Y-Achse	200 mm
Vorschubgeschwindigkeit Y-Achse*	2.000 mm/min.
Abstand Spindel - Kreutztisch	470 mm
T-Nutengrösse / Abstand	12 mm / 63 mm / Anzahl 3
Abmessungen	
Länge	1.900 mm
Breite	1.160 mm
Höhe	1.900 mm
Gesamtgewicht	760 kg

* Die angegebenen Vorschubgeschwindigkeiten wurden in 1/16 Schritt-Verfahren ermittelt

Siemens 802S base line



Moderne Frästechnik mit Siemens CNC-Steuerung

- Leistungsstärke und Flexibilität
- Einfache Bedienung und Programmierung
- Leichtes Datenmanagement

Lieferumfang

- Bedienwerkzeug
- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.

Neu
im Programm

OPTIMUM®

MASCHINEN - GERMANY



· Signalleuchte



- Kühlmittelbehälter im Unterbau integriert
- Tankinhalt 15 Liter
- Elektronisches Handrad verkürzt die Einrichtungszeit auf ein Minimum
- Not-Halt-Schlagschalter
- Zustimmungstaster



CNC



- Kabelführung in einer Energiekette
- High power
- Leistungsstarke **Mikroprozessor-Steuerung**
- Steuerung der Achsantriebe
- **Mikro-Schritt-Einstellung** möglich



Stabile CNC-Fräsmaschinen mit professioneller Siemens-Steuerung, ideal für den Anwender im Formenbau

- Kugelgewindespindel von **HIWIN** in allen drei Achsen
- Massiver, exakter Kreutztisch, groß dimensioniert und präzise oberflächenbearbeitet
- Schwere, massive Gussausführung
- Nachstellbare Keilleisten
- Sehr großer Drehzahlbereich (M4HS CNC)
- Stufenloser Antrieb
- Elektronisches Handrad verkürzt die Einrichtungszeit auf ein Minimum
- Kompaktes Umhausungsdesign
- Gehäuseseitenteile klappbar, dadurch leichter Zugang zur Maschine
- Der Arbeitsbereich ist von drei Seiten gut einsehbar durch klare Macrolonscheiben
- Sockel ist zweiseitig ausgeführt. Vorderseite mit Zugang zum Kühlmittelkask; Rückseite mit Zugang zur Elektronik und zum Optimum-CNC-Controller IV
- Siemens-Micromaster als Frequenzumformer
- Fronttüren mit Sicherheitsschalter
- ER32: für hohe Drehzahl und normaler Zerspanung
- SK 40: zum Arbeiten mit Bohrern oder Messerkopf
- Leichter Werkzeugwechsel mittels Pneumatik bei SK 40
- Zentralschmierung
- Linearführung in der Z-Achse (M4 CNC)

Modell	M4 CNC	M4HS CNC
Artikel Nr.	350 0142	350 0140
€ zzgl. Mwst.	18.500,00	17.900,00
Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluss		
Motor	2,2 kW / 230 V ~50 Hz	3 kW/400 V ~50 Hz
Hauptspindel Drehmoment	drei Getriebestufen 50 Nm / 21 Nm / 9 Nm	Direktgetrieben 4,7 Nm
Kühlmittelpumpe	40 Watt	
Spindelaufnahme		
Spindelaufnahme	SK40	ER 32
Bohrleistung in Stahl (St.37)	Ø 30 mm	Ø 13 mm
Dauerbohrleistung in Stahl (St.37)	Ø 21 mm	Ø 11 mm
Messerkopfgröße max.	Ø 63 mm	-
Schafffräsergröße max.	Ø 32 mm	Ø 20 mm
Ausladung	260 mm	
Anzugsstange	M16	-
Bohr-Fräskopf		
Verfahrweg Z-Achse	530 mm	
Vorschubgeschwindigkeit Z-Achse*	1.500 mm/min.	2.000 mm/min.
Drehzahlen	115 - 3.100 min ⁻¹	150 - 8.600 min ⁻¹
Kreuztisch		
Tischlänge	750 mm	
Tischbreite	210 mm	
Verfahrweg X-Achse	500 mm	
Vorschubgeschwindigkeit X-Achse*	2.000 mm/min.	
Verfahrweg Y-Achse	240 mm	
Vorschubgeschwindigkeit Y-Achse*	2.000 mm/min.	
T-Nutengröße / Abstand	18 mm / 80 mm / Anzahl 3	
Abmessungen		
Länge	1.900 mm	
Breite	1.160mm	
Höhe	1.900 mm	
Gesamtgewicht	780 kg	800 kg

* Die angegebenen Vorschubgeschwindigkeiten wurden in 1/16 Schritt-Verfahren ermittelt

Siemens 802S base line



Moderne Frästechnik mit Siemens CNC-Steuerung

- Leistungsstärke und Flexibilität
- Einfache Bedienung und Programmierung
- Leichtes Datenmanagement

Lieferumfang

- Bedienwerkzeug
- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.

Neu
im Programm

OPTIMUM®

MASCHINEN - GERMANY



Abb.: M 4 HS CNC mit optionalen
Vibrationsdämpfer SE



- Kühlmittelbehälter
- Tankinhalt 20 Liter
- Ölpumpe
- Leistungsstarke **Mikroprozess-Steuerung**
- Steuerung der Achsantriebe
- **Mikro-Schritt-Einstellung** möglich



- Kabelführung in einer Energiekette
- Micromaster von Siemens der universelle Umrichter
- Integrierte Schutz-/Überlastfunktionen



CNC

CNC-Fräsmaschine ideal für den Kleinbetrieb zur Einzelteilerfertigung und für Kleinserien mit komplettem CNC-Steuerungspaket von Siemens

- Schwere Ausführung
- Leistungsstarker Antriebsmotor 4 kW mit stufenloser, elektronischer Drehzahlregelung Siemens-Frequenzumrichter
- 3 Schrittmotoren von Siemens für den separaten Antrieb der X-, Y- und Z-Achse
- Alle Achsen haben Kugelumlaufspindeln mit Zentralschmierung
- Drucklufterspeisung zur Werkzeugspannung
- Alle Flachbettführungen mit Edelstahlabdeckungen
- Automatische Schmierung der Flachbettführungen
- Integrierte Maschinenleuchte/integrierte Kühlmittelleinrichtung
- Werkzeugwechsel erfolgt mittels Knopfdruck (elektropneumatische Werkzeugspanneinrichtung)
- Elektronisches Handrad verkürzt die Einstellungszeit auf ein Minimum
- End- und Referenzschalter in berührungsloser Ausführung
- Kraftvolle Motoren für schwere Zerspaltung
- Kompakte Bauform
- Geschliffene Kugelumlaufspindeln in allen Achsen
- Leichter Werkzeugwechsel dank Pneumatik
- Kühlmittelbehälter leicht zugänglich von außen, einfach zu reinigen
- 1 Jahr Siemens Garantie

Modell	F 100 CNC
Artikel Nr.	350 1103
€ zzgl. MwSt.	25.900,00
Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Gesamtanschlussleistung	5,8 kW 400 V ~50 Hz
Kühlmittelpumpe	200 Watt
Spindelaufnahme	
Spindelaufnahme	BT 40
Messerkopfgröße max.	Ø 63 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 20 mm
Ausladung	410 mm
Fräsgenauigkeit	
Wiederholgenauigkeit	0,007 mm
Positioniergenauigkeit	0,009 mm
Bohr-Fräskopf	
Verfahrweg Z-Achse	400 mm
Vorschubantrieb/Drehmoment Motor Z-Achse	1.500 mm/min/12 Nm
Abstand Spindel - Tisch	110 - 510 mm
Spindeldrehzahl	100 - 8.000 min ⁻¹
Antriebsmotor	4 kW
Kreuztisch	
Tischlänge	960 mm
Tischbreite	280 mm
Verfahrweg Y-Achse	300 mm
Vorschubantrieb/Drehmoment Motor Y-Achse	3.000 mm/min/9 Nm
Verfahrweg X-Achse	450 mm
Vorschubantrieb/Drehmoment Motor X-Achse	3.000 mm/min/9 Nm
T-Nutengröße/Abstand/Anzahl	14 mm/85 mm/3
Traglast (max.)	300 kg
Abmessungen	
Länge	1.965 mm
Breite	1.650 mm
Höhe	2.300 mm
Tankinhalt Kühlmittel	50 Liter
Gesamtgewicht	1.100 kg

Siemens 802S base line



Moderne Frästechnik mit Siemens CNC-Steuerung

- Leistungsstärke und Flexibilität
- Einfache Bedienung und Programmierung
- Leichtes Datenmanagement

Siemens Garantiezeit (Steuerung)

wird von 12 Monate auf 24 Monate erhöht
nur in Verbindung mit einer Maschinenbestellung

Artikel-Nr.	900 1012
€ zzgl. MwSt.	450,00

Lieferumfang

- Fräseraufnahme BT 40/ER 32
- 7 Spannzangen (3 - 12 mm)
- Verbindungskabel RS 232

• Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.



Abb.: F 100 CNC
mit optionalen Zubehör



- Massiver, exakter Kreuztisch, groß dimensioniert und präzise oberflächenbearbeitet
- Mit T-Nuten (Größe 14 mm)
- Pneumatische Werkzeugspanneinrichtung für leichten Werkzeugwechsel
- Integrierte helle Maschinenleuchte
- Alle Bahnen mit beweglicher Edelstahlabdeckung



CNC



- Siemens Antriebe
- End- und Referenzschalter in berührungsloser Ausführung
- Rollbarer Kühlmittelbehälter
- Leistungsstarke Pumpe
- Tankinhalt 50 Liter
- Füllstandsanzeige



CNC-Fräsmaschine mit Werkzeugwechsler und komplettem CNC-Steuerungspaket von Siemens

- Schwere Ausführung
- Kompakte Bauform
- Hauptspindelantrieb durch leistungsstarken Siemens-Servomotor (12 kW)
- 3 Servomotoren von Siemens für den Antrieb der X-, Y- und Z-Achse
- Alle Flachbettführungen mit Edelstahlabdeckungen
- Automatische Zentralschmierung der Maschine
- Alle Hauptachsen mit geschliffenen Kugelumlaufspindeln
- Integrierte Maschinenleuchte/Integrierte Kühlmittelleinrichtung
- Automatisches Werkzeugwechselsystem mit 10 Werkzeugplätzen
- Werkzeugwechsel erfolgt automatisch oder mittels Knopfdruck (elektropneumatische Werkzeugspanneinrichtung)
- Elektronisches Handrad verkürzt die Einstellungszeit auf ein Minimum
- End- und Referenzschalter in berührungsloser Ausführung
- Spindelüberlastungsschutz, inklusive Anzeige
- Massiver, exakter Kreutztisch, groß dimensioniert und präzise oberflächenbearbeitet
- T-Nuten-Stein 14 mm
- Kühlmittelbehälter leicht zugänglich von außen, einfach zu reinigen
- Maschine ist vorbereitet für den Anbau eines OMP40 Messtastensystems der Fa. Renishaw
- Inklusive 1 Jahr Siemens Garantie

Modell	OPTI F 100 TC-CNC
Artikel Nr.	350 1113
€ zzgl. MwSt.	43.900,00
Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Gesamtanschlussleistung	17 kW 400 V ~50 Hz
Spindelantriebsleistung	12 kW
Leistung der Kühlmittelpumpe	200 Watt
Spindelaufnahme	
Spindelaufnahme	7:24 BT 40
Messerkopfgröße max.	Ø 63 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 20 mm
Fräsvorschub	1 - 5.000 mm/min.
Ausladung	410 mm
Eilgang	10.000 mm/min.
Fräsgenauigkeit	
Wiederholgenauigkeit	0,007 mm
Positioniergenauigkeit	0,009 mm
Bohr-Fräskopf	
Verfahrweg Z-Achse	400 mm
Drehmoment Motor Z-Achse	11 Nm
Abstand Spindel - Tisch	110 - 510 mm
Drehzahlen	
Spindeldrehzahl	100 - 8.000 min ⁻¹
Antriebsmotor	12 kW (S1-Betrieb; 9 kW)
Werkzeugwechsler	
Tellerausführung	10 Werkzeuge
Zeit-Werkzeugwechsel	7 - 12 Sekunden
Kreutztisch	
Tischlänge x Tischbreite	960 x 280 mm
Verfahrweg X-Achse	300 mm
Drehmoment Motor X-Achse	6 Nm
Verfahrweg Y-Achse	450 mm
Drehmoment Motor Y-Achse	6 Nm
T-Nutengröße/Abstand/Anzahl	14 mm/85 mm/3
Traglast (max.)	300 kg
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	1.965 x 1.650 x 2.300 mm
Tankinhalt Kühlmittel	50 Liter
Gesamtgewicht	1.700 kg

Siemens 802D SL Pro



CNC-Steuerung von Siemens

- Leichtes Datenmanagement
- Funktionelle und leicht bedienbare Steuerung
- Einfache Bedienung und Programmierung

Siemens Garantiezeit (Steuerung)

wird von 12 Monate auf 24 Monate erhöht
nur in Verbindung mit einer Maschinenbestellung

Artikel-Nr.	900 1012
€ zzgl. MwSt.	450,00

Lieferumfang

- Fräsaufnahme BT 40/ER 32
- 7 Spannzangen (3 - 12 mm)
- Verbindungskabel RS 232

• Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.



Abb.: F 100 TC- CNC

Werkzeugwechsel



- Automatisches Werkzeugwechselsystem mit Magazinteller für 10 Werkzeuge
- Werkzeugwechselgeschwindigkeit 7 - 12 Sek.
- Werkzeugdurchmesser max. 63 mm
- Werkzeuglänge max. 300 mm

CNC-Fräsmaschine mit Werkzeugwechsler ideal für den Kleinbetrieb für Einzelteilerfertigung und /oder Kleinserien mit komplettem CNC-Steuerungspaket von Siemens 828 D mit Sinumerik Operate

- Schwere Ausführung
- Kompakte Bauform
- Hauptspindelantrieb durch leistungsstarken Siemens-Servomotor (12 kW)
- 3 Servomotoren von Siemens für den Antrieb der X-, Y- und Z-Achse
- Alle Flachbettführungen mit Edelstahlabdeckungen
- Automatische Zentralschmierung der Maschine
- Alle Hauptachsen mit geschliffenen Kugelumlaufspindeln
- Integrierte Maschinenleuchte/Integrierte Kühlmittelleinrichtung
- Automatisches Werkzeugwechselsystem mit 10 Werkzeugplätzen
- Werkzeugwechsel erfolgt automatisch oder mittels Knopfdruck (elektro-pneumatische Werkzeugspanneinrichtung)
- Elektronisches Handrad verkürzt die Einstellungszeit auf ein Minimum
- End- und Referenzschalter in berührungsloser Ausführung
- Spindelüberlastungsschutz, inklusive Anzeige
- Massiver, exakter Kreuzzisch, groß dimensioniert und präzise oberflächenbearbeitet
- T-Nuten-Stein 14 mm
- Kühlmittelbehälter leicht zugänglich von außen, einfach zum reinigen
- Inklusive 2 Jahre Siemens Garantie

Modell	F 110 TC-CNC
Artikel Nr.	351 1110
€ zzgl. Mwst.	48.900,00
Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Gesamtanschlussleistung	18 kW 400 V ~50 Hz
Leistung der Kühlmittelpumpe	200 Watt
Spindelaufnahme	
Spindelaufnahme	7:24 BT 40
Messerkopfgröße max.	Ø 63 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 32 mm
Fräsvorschub	10.000 mm/min.
Ausladung	410 mm
Eilgang	10.000 mm/min.
Fräsgenauigkeit	
Wiederholgenauigkeit	0,007 mm
Positioniergenauigkeit	0,009 mm
Bohr-Fräskopf	
Verfahrweg Z-Achse	400 mm
Drehmoment Motor Z-Achse	11 Nm
Abstand Spindel - Tisch	110 - 510 mm
Drehzahlen	
Spindeldrehzahl	100 - 10.000 min ⁻¹
Antriebsmotor	12 kW (S1-Betrieb; 9 kW)
Motor Drehmoment	57 Nm
Werkzeugwechsler	
Tellerausführung	10 Werkzeuge
Zeit-Werkzeugwechsel	7 - 12 Sekunden
Kreuztisch	
Tischlänge x Tischbreite	960 x 280 mm
Verfahrweg X-Achse	450 mm
Drehmoment Motor X-Achse	6 Nm
Verfahrweg Y-Achse	300 mm
Drehmoment Motor Y-Achse	11 Nm
T-Nutengröße/Abstand/Anzahl	14 mm/85 mm/3
Traglast (max.)	300 kg
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	1.965 x 1.650 x 2.300 mm
Tankinhalt Kühlmittel	50 Liter
Gesamtgewicht	1.700 kg

Siemens 828 D mit SINUMERIK Operate



Siemens 828 D Hochleistungs-CNC-Steuerung für maximale Genauigkeit und Bearbeitungsgeschwindigkeit

Unsere Optionen inklusive:

- Safety Integrated (in Vorbereitung)
- Restmaterialerkennung und Bearbeitung
- ShopMill/ShopTurn-Arbeitsschrittprogrammierung
- Netzlaufwerk verwalten
- 3-D Simulation

Lieferumfang

- Maschinenfüsse 4 Stck.
- Spannzangensatz ER 32 mit 6 Stck. Spannzangen
- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.

Neu
im Programm

OPTIMUM®

MASCHINEN - GERMANY



Abb.: F 110 TC- CNC



- Pneumatische Werkzeugspaneinrichtung für leichten Werkzeugwechsel
- Integrierte helle Maschinenleuchte
- Alle Bahnen mit beweglicher Edelstahlabdeckung
- Automatisches Werkzeugwechselsystem mit Magazinteller für 10 Werkzeuge
- Werkzeugwechselgeschwindigkeit 7 - 12 Sek.
- Werkzeugdurchmesser max. 63 mm
- Werkzeuglänge max. 300 mm



- **Kompletter Schaltschrank von Siemens**
- Höchster europäischer Standard
- Komponenten von namhaften Herstellern
- End- und Referenzschalter in berührungsloser Ausführung
- Anschlüsse zugriffsfreundlich
- leicht an die Maschine anschließbar
- Ethernet
- Steckdose
- USB



CNC

CNC-Fräsmaschine mit Werkzeugwechsler - die kompakte Lösung für Kleinserienfertigung oder Serienfertigung im Mittelstand mit Siemens Steuerung 828 D mit Sinumerik Operate

- Robuste Ausführung
- Hauptspindelantrieb mit leistungsstarkem Siemens-Servomotor (12 kW)
- Spindelmotor mit 10.000 min⁻¹ als Standard
- 3 Servomotoren von Siemens für den separaten Antrieb der X-, Y- und Z-Achse
- Alle Linearführungen mit Edelstahlabdeckungen
- Linearführung von **HIWIN** in allen drei Achsen
- Automatische Zentralschmierung der Maschine
- Integrierte Maschinenleuchte/Integrierte Kühlmittelleinrichtung
- Automatisches Werkzeugwechselsystem mit 16 Werkzeugplätzen
- Werkzeugwechsel erfolgt Automatisch oder mittels Knopfdruck (elektropneumatische Werkzeugschneidvorrichtung)
- Elektronisches Handrad verkürzt die Einrichtungszeit auf ein Minimum
- Massiver, exakter Kreutztisch, groß dimensioniert und präzise oberflächenbearbeitet
- Geschliffene Kugelgewindespindel von **HIWIN** Ø 40 mm, 12 mm Steigung
- Kugelgewindespindeln mit Hochpräzisionslagern von NSK
- Alle Zugangstüren sind sehr großzügig gestaltet um die Reinigungszeit und Wartungszeit auf ein Minimum zu reduzieren
- Der vordere Rahmenträger ist herausnehmbar und ermöglicht so die Bestückung mittels Deckenkran
- Inklusive 2 Jahre Siemens Garantie

Modell	F210 TC-CNC
Artikel-Nr.	351 1125
€ zzgl. MwSt.	69.000,00
Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Gesamtanschlussleistung	20 kW 400 V ~50 Hz
Leistung der Hauptkühlmittelpumpe	550 W
Leistung der Zusatzkühlmittelpumpe	250 W
Maschinendaten	
Messerkopfgröße max.	Ø 63 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 32 mm
Fräsvorschub	10.000 mm/min.
Eilgang in allen drei Achsen	15.000 mm/min.
Präzision	
Wiederholgenauigkeit	0,007 mm
Positioniergenauigkeit	0,009 mm
Spindelaufnahme	
Bohr-Fräskopf	
Verfahrweg Z-Achse	600 mm
Drehmoment Motor Z-Achse	11 Nm
Abstand Spindel - Tisch	100 - 700 mm
Drehzahlen	
Spindeldrehzahl	20 - 10.000 min ⁻¹
Antriebsmotor	12 kW (S1-Betrieb; 9 kW)
Drehmoment Antriebsmotor	57 Nm
Werkzeugwechsler	
Tellerausführung	16 Werkzeuge
Zeit-Werkzeugwechsel	2 Sekunden
Kreutztisch	
Tischlänge x Tischbreite	1.000 x 450 mm
Verfahrweg X-Achse	850 mm
Drehmoment Motor X-Achse	6 Nm
Verfahrweg Y-Achse	500 mm
Drehmoment Motor Y-Achse	11 Nm
T-Nutengröße	18 mm
Traglast (max.)	700 kg
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	2.454 x 2.120 x 2.641 mm
Tankinhalt Kühlmittel	250 Liter
Gesamtgewicht	4.235 kg

Siemens 828 D mit SINUMERIK Operate



Siemens 828 D Hochleistungs-CNC-Steuerung für maximale Genauigkeit und Bearbeitungsgeschwindigkeit

Unsere Optionen inklusive:

- Safety Integrated (in Vorbereitung)
- Restmaterialeerkennung und Bearbeitung
- ShopMill/ShopTurn-Arbeitsschrittprogrammierung
- Netzlaufwerk verwalten
- 3-D Simulation

SINUMERIK Operate vereint das bekannte HMI-Advanced, ShopMill und ShopTurn unter einer durchgängigen, innovativen Bedien- und Programmieroberfläche

Lieferumfang

- Maschinenfüsse 6 Stck.
- Handbuch
- Reinigungspistole
- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.



Abb.: F 210 TC- CNC



- Praktische Zufuhr des Kühlmittels mittels Ringverteiler
- Direkt an der Spindel
- 5 Düsen
- Zuschalten von Druckluft verstärkt die Wirkung
- Schmierintervall in Häufigkeit und Dauer einstellbar
- Akustisches Signal bei leerem Tank



CNC



- Automatisches Werkzeugwechselsystem mit Magazinteller für 16 Werkzeuge
- Werkzeugwechselgeschwindigkeit 2 Sekunden
- Werkzeugdurchmesser max. 80 mm
- Werkzeuglänge max. 300 mm

- **Kompletter Schaltschrank von Siemens**
- Höchster europäischer Standard
- Elektro-Komponenten von namhaften Herstellern



CNC

Hinweis: Für den Aufbau der Maschine, die Inbetriebnahme und die Einweisung werden 2 Tage benötigt. (siehe Seite 140)

CNC-gesteuerte Flachbett-Drehmaschine mit Siemens-Steuerung, ideal für Kleinserie und Ausbildung

- Präzise Verarbeitung
- Durch den leistungsstarken Antrieb ist eine hohe Zerspanleistung möglich
- Verstrebttes Maschinenbett aus Grauguss
- Bettführungsbahnen induktiv gehärtet (HRC 42-52) und präzisionsgeschliffen
- Aufwendige Spindellagerung
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase kleiner als 0,009 mm
- Rundlaufgenauigkeit am Drehfutter kleiner als 0,04 mm
- Leistungsstarker, wartungsfreier Motor
- Bürstenloser Gleichstromantrieb, stufenlos regelbar
- Not-Halt-Schalter
- Zentralschmierung
- Inkrementalgeber zur Spindelpositionierung (Gewindeschneiden)
- Rechts-Linkslauf
- Kugelgewindespindel von **HIWIN**
- Referenzschalter
- Zwei elektronische Handräder ermöglichen das manuelle Arbeiten
- Automatischer 4-fach-Werkzeugwechsler für Kleinserien
- Wartungsfreundliche Schutzumhausung
- Rückseitige Zugangsklappe für Wartungsarbeiten
- Sicherheitsschalter an der Fronttür
- Kühlmittleinrichtung
- Maschinenlampe

Modell	L 28 CNC
Artikel-Nr.	350 4110
€ zzgl. MwSt.	13.900,00
Leistungsmerkmale	
Elektrische Daten	
Anschluss	230 V~50 Hz
Leistung des Spindelmotors	1,5 kW
Leistung der Kühlmittelpumpe	40 W
Maschinendaten	
Spitzenhöhe	140 mm
Spitzenweite	700 mm
Umlauf-Ø über Maschinenbett	266 mm
Bettweite	180 mm
Spindeldrehzahl	30 - 4.000 min ⁻¹
Stufenanzahl	4 Stufen, drehzahlregelbar
Spindelkonus	MK 4
Spindelbohrung	26 mm
Vierfachstahlhalter Aufnahmehöhe	(max.) 12 mm
Vorschub	
Verfahrweg X-Achse	180 mm
Verfahrweg Z-Achse	465 mm
Vorschubgeschwindigkeit X-Achse	3.000 mm/min.
Vorschubgeschwindigkeit Z-Achse	2.500 mm/min.
Reitstock	
Reitstockaufnahme	MK 2
Reitstock - Pinolenhub	85 mm
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe (geöffnet)	1.985 x 750 x 1520 (1980) mm
Frontklappe Länge x Breite	1.360 x 670 mm
Nettogewicht	420 kg

Siemens 802S base line



Moderne Drehtechnik mit Siemens CNC-Steuerung

- Leistungsstärke und Flexibilität
- Einfache Bedienung und Programmierung
- Leichtes Datenmanagement

Lieferumfang

- 3-Backenfutter Ø 125 mm
- Feste Zentrierspitze MK2/MK4
- HSS Drehmeißel
- Drehherz
- Bedienwerkzeug



- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.



Stufe	1	2	4	3
Drehzahl	30 - 300 min ⁻¹	140 - 1400 min ⁻¹	300 - 3000 min ⁻¹	400 - 4000 min ⁻¹
Drehmoment	98 Nm	21 Nm	9,8 Nm	7 Nm



- 4-fach-Werkzeugwechsler
- Stellmotor mit Schneckengetriebe
- Werkzeugwechsel angesteuert über CNC-Programm
- Siemens-Steuerung in schwenkbarem Gehäuse
- Handräder für manuelles Verfahren
- Ablagefach
- Not-Halt-Schalter
- Für Kühlmittelsystem (40 W)
- Tankinhalt 12 Liter



CNC



- Controller III
- Steuerung der Achsantriebe
- Ausziehbare Späneschublade
- Teleskopschienenführung
- Kühlmittelablauf



CNC-gesteuerte Flachbett-Drehmaschine mit Siemens-Steuerung, ideal für Kleinserie und Ausbildung

- Präzise Verarbeitung
- Verstrebtes Maschinenbett aus Grauguss
- Bettführungsbahnen induktiv gehärtet (HRC 42-52) und präzisionsgeschliffen
- Aufwendige Spindellagerung
- Not-Halt-Schalter
- Zentralschmierung
- Inkrementalgeber zur Spindelpositionierung (Gewindeschneiden)
- Rechts-Linkslauf
- Geschliffene Kugelgewindespindeln
- Referenzschalter
- Zwei elektronische Handräder ermöglichen das manuelle Arbeiten
- Automatischer 6-fach-Werkzeugwechsler für Serienfertigung
- Wartungsfreundliche Schutzumhausung
- Rückseitige Zugangsklappe für Wartungen
- Sicherheitsschalter an der Fronttür
- **Siemens Micromaster** als Frequenzumrichter
- Kühlmittelleinrichtung
- Steuerung über Controller IV
- Maschinenlampe

Modell	L33 CNC
Artikel-Nr.	350 4115
€ zzgl. MwSt.	20.900,00
Leistungsmerkmale	
Elektrische Daten	
Gesamtanschluss	3,5 kW 400 V ~50 Hz
Leistung des Spindelmotors	3 kW 400 V ~50 Hz
Leistung der Kühlmittelpumpe	40 W
Maschinendaten	
Spitzenhöhe	165 mm
Spitzenweite	750 mm
Bettweite	187 mm
Anzahl Werkzeuge	6
Werkzeugwechsler Aufnahmehöhe	16 mm
Spindeldrehzahl "L"	80 - 1.200 min ⁻¹
Spindeldrehzahl "H"	500 - 3.000 min ⁻¹
Drehmoment-Spindelmotor "L"	36 Nm
Drehmoment-Spindelmotor "H"	16 Nm
Spindelkonus	Camlock D 1-4"
Spindelbohrung	38 mm
Vorschub	
Verfahrweg X-Achse	165 mm
Verfahrweg Z-Achse	600 mm
Steigung der Kugelumlaufspindel Z-Achse	6 mm
Steigung der Kugelumlaufspindel X-Achse	4 mm
Drehmoment Motor Z-Achse	10 Nm
Drehmoment Motor X-Achse	8,4 Nm
Positioniergenauigkeit X-Achse	0,015 mm
Positioniergenauigkeit Z-Achse	0,02 mm
Wiederholgenauigkeit X-Achse	0,007 mm
Wiederholgenauigkeit Z-Achse	0,009 mm
Vorschubgeschwindigkeit*	2.000 mm/min.
Reitstock	
Reitstockaufnahme	MK3
Reitstock - Pinolenhub	120 mm
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	1.595 x 845 x 1.560 mm
Nettogewicht	1.000 kg

* Die angegebenen Vorschubgeschwindigkeiten wurden in 1/16 Schritt-Verfahren ermittelt

Siemens 802S base line



Moderne Drehtechnik mit Siemens CNC-Steuerung

- Leistungsstärke und Flexibilität
- Einfache Bedienung und Programmierung
- Leichtes Datenmanagement

Siemens Garantiezeit (Steuerung)

wird von 12 Monate auf 24 Monate erhöht

nur in Verbindung mit einer Maschinenbestellung

Artikel-Nr.	900 1012
€ zzgl. MwSt.	450,00

Lieferumfang

- Bedienwerkzeug

- Wir empfehlen dringend eine Einweisung durch unser Fachpersonal.

Neu
im Programm

OPTIMUM®

MASCHINEN - GERMANY



- Schneller und sicherer Werkzeugwechsel
- 6-fach Werkzeugwechsler
- Hohe Wiederholgenauigkeit

- Kabelführung zentral über Energiekette
- Referenzschalter in mechanischer Ausführung



- Zweistufige Getriebeübersetzung für eine kraftvolle Übertragung der Motorleistung

- Spindel Encoder



CNC

SYMplus Fräsen

für ein kosten-, zeitreduziertes und wirtschaftliches Arbeiten

CNC-Software SYMplus Fräsen

Version 5.2

Artikel Nr.: 358 3850 € 2.200,00 zzgl. MwSt

Upgrade SYMplus Fräsen - 802 D SL Pro

• Simulator und Postprozessor

Artikel Nr.: 358 3851 € 750,00 zzgl. MwSt

Upgrade SYMplus Fräsen (828 D) 840 D SL

• Simulator und Postprozessor

Artikel Nr.: 358 3856 € 750,00 zzgl. MwSt

NEU

SYMplus Fräsen ist die ideale Software-Ergänzung für alle Siemens gesteuerten Optimum Fräsmaschinen.

Als Trainingssoftware unterstützt es die schnelle Einarbeitung in die Bedienung der Steuerung Sinumerik 802S. Mitarbeiter mit wenig CNC-Erfahrung können mit SYMplus-Grundlagen der DIN-Programmierung lernen und schließlich auch Programme mit 802S-Zyklen schreiben und testen. Vor allem aber ist SYMplus ein besonders leicht zu erlernendes 2½D-CAD/CAM-System, mit dem Sie Programmierzeit sparen, Crashes vermeiden und Fertigungszeit reduzieren.

Die Software ist in vier Module gegliedert:

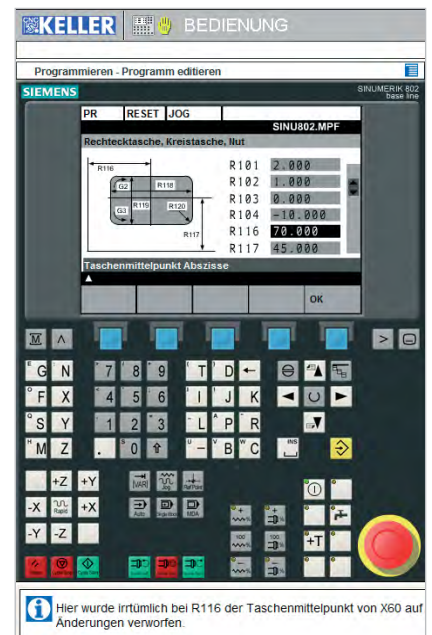
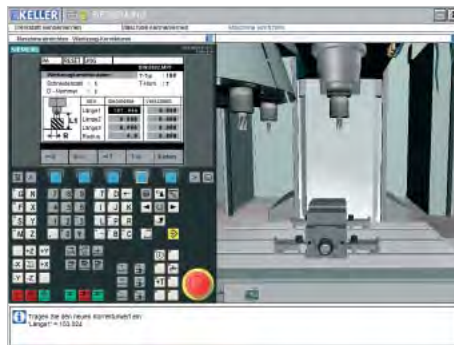
SYMplus Fräsen : Modul WERKSTATT



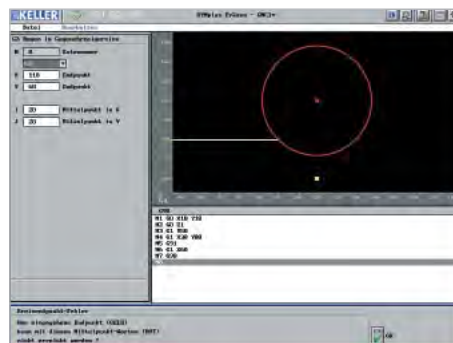
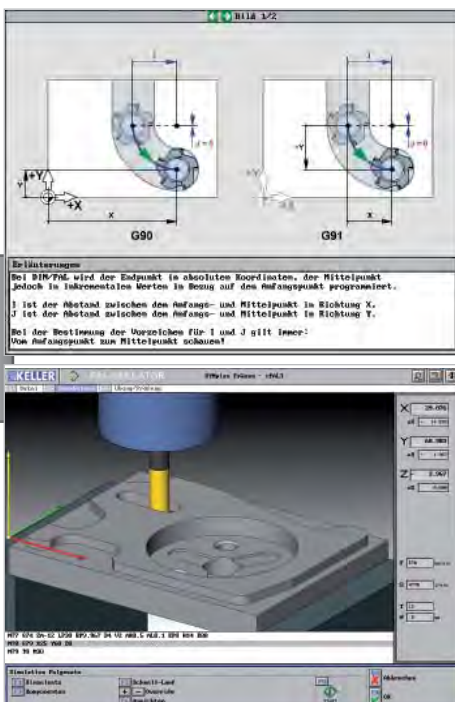
Die realitätsnah gestaltete Maschine (mit Geräuschen) gibt Ihnen dabei das Gefühl, ganz nah an der Praxis zu trainieren – ohne den Stress echter Crashgefahr.

Üben Sie hier typische Handlungsfolgen zum Einrichten der Sinumerik 802S ein.

Trainieren Sie interaktiv auch Tastenfolgen zum Programmieren der Sinumerik-Steuerung.



SYMplus Fräsen : Modul DIN/PAL

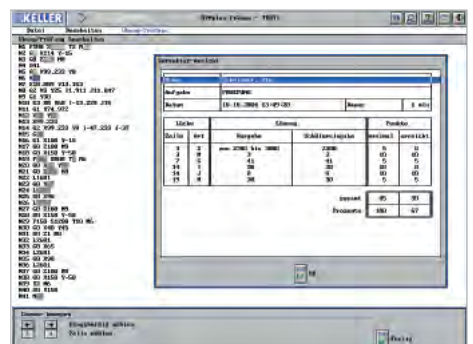


In diesem Modul lassen sich die geometrischen Grundlagen der DIN-Programmierung erlernen oder auffrischen.

Es gibt eine Kontexthilfe und grafische Unterstützung bei der Fehleranalyse.

Komplette DIN-Programme können in einem geführten Editor geschrieben, auf Fehler überprüft und simuliert werden.

Für Ihre Azubildenden ist ein Prüfungsmodul enthalten. Die Auswertung erfolgt automatisch.

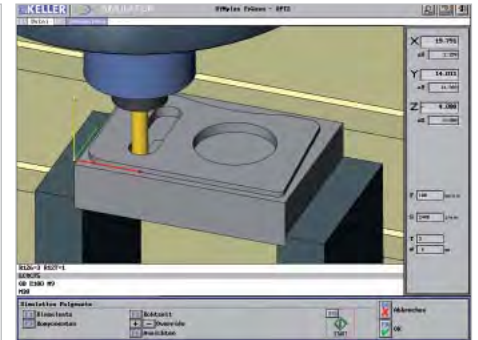
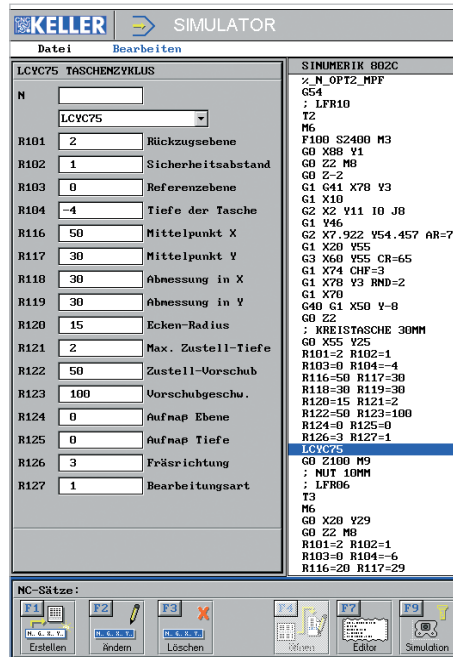


SYMplus Fräsen : Modul STEUERUNG

Hier können Sie Programme mit 802S-Zyklen und -Befehlen schreiben und simulieren.

Der übersichtliche Editor erlaubt ein effizientes Arbeiten.

Hilfsgrafiken gibt es zu allen Befehlen und Zyklen.

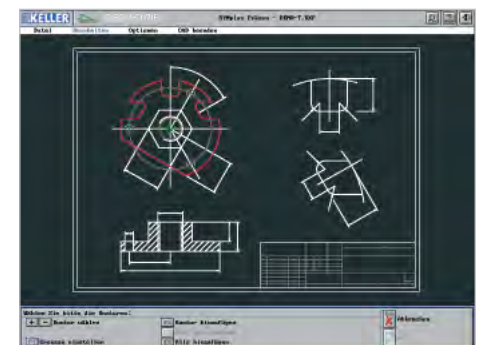
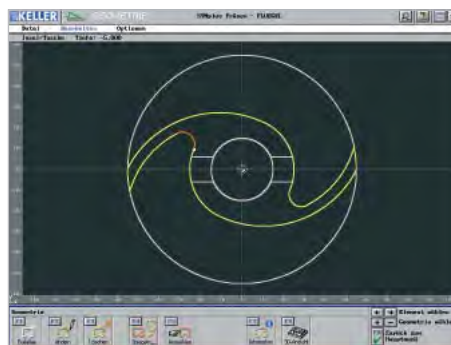


Simulator zur 802d als Upgrade

SYMplus Fräsen : Modul CAD/CAM - Geometrie

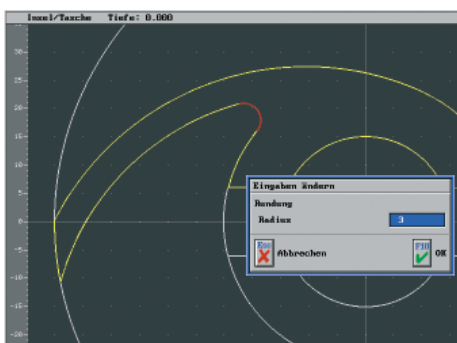
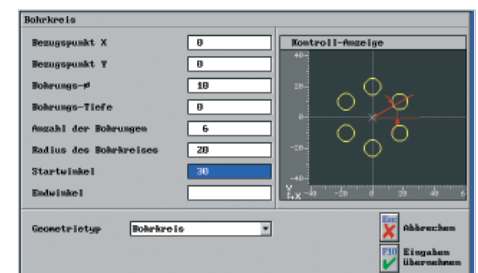
Unerreicht schnell und einfach können Sie mit SYMplus Werkstücke grafisch programmieren, auch wenn die Zeichnung nicht NC-gerecht bemäßt ist.

Alternativ können Sie CAD-Konturen laden und auch ausgeben.



Geometrie-Makros gibt es für Rechteck, Kreis, Viel-Eck, Bohrbilder und Textgravuren.

Wert-Eingaben werden sofort dynamisch umgesetzt.

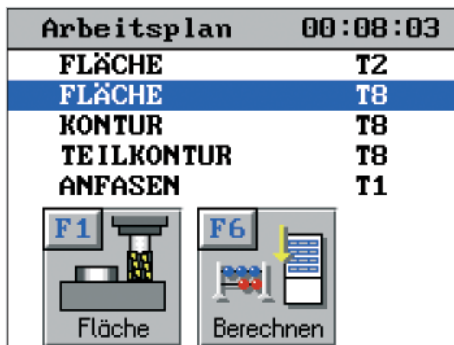


Auch nachträglich können Konstruktionsdaten schnell geändert werden.

Symmetrische Konturen lassen sich durch Spiegeln/Drehen etc. erzeugen. Auch Aufmaß-Geometrien sind mit wenigen Mausklicks erzeugt.

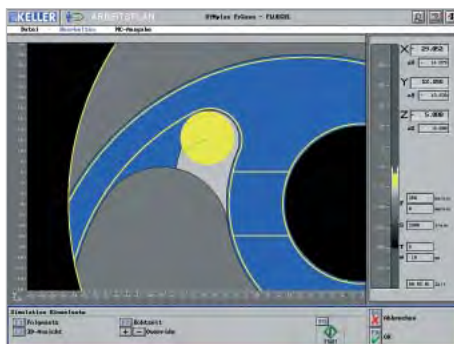


SYMplus Fräsen : Modul CAD/CAM - Arbeitsplan



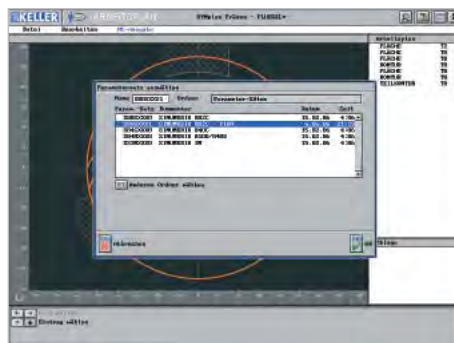
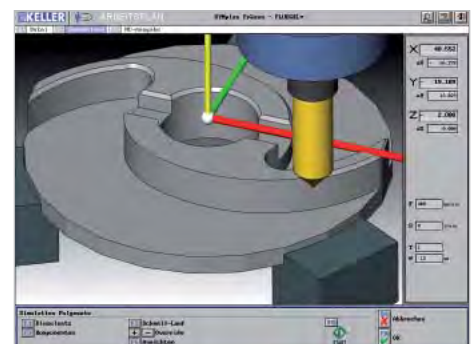
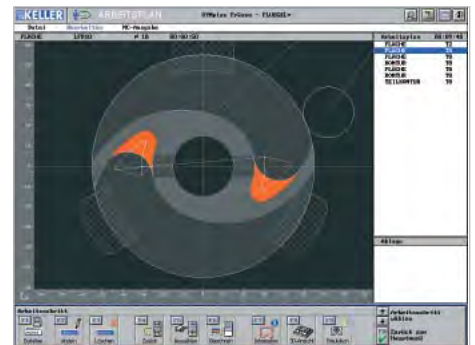
◀ Auch die Bearbeitung wird grafisch über Piktogramme festgelegt. Ganz bequem lassen sich dabei Fertigungsstrategien vergleichen und so die Bearbeitung optimieren.

Die Zeitberechnung hilft bei der Kalkulation. ▶
Luftpäne gibt es nicht (die roten Flächen zeigen das Restmaterial an).
Alle Wege werden auf Kollision überprüft.



◀ Die 2D-Simulation zeigt in der Draufsicht viele Details wie z. B. Aufmaße und die Schneidspur jeder einzelnen Fräsbahn.

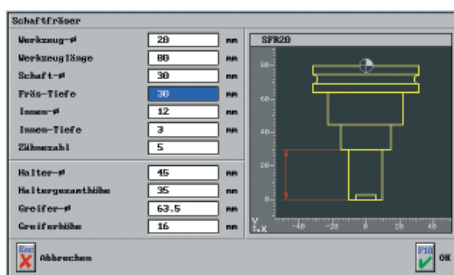
Die 3D-Simulation gibt den besten Überblick über die Bearbeitung. Auch Fasen und Senkungen sind hier gut zu erkennen. ▶



◀◀ Per Mausklick wird das NC-Programm für die 802S erzeugt. Ein Postprozessor für die Steuerung 802D der Maschine OPTI F100 TC CNC ist als Teil eines Upgrades erhältlich. Weitere Postprozessoren auf Anfrage.

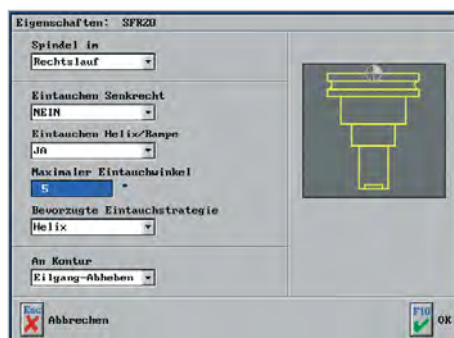
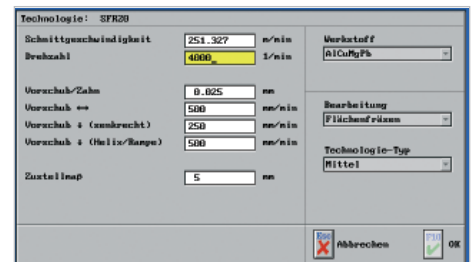
◀ Die Datenübertragung erfolgt direkt von SYMplus zur Steuerung an der Maschine.

SYMplus Fräsen : Einrichten von Werkzeugen etc.



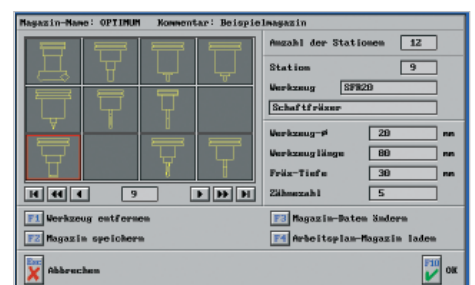
◀ Werkzeuge lassen sich mit Schaft und Halter geometrisch eingeben – wichtig für die Crashüberwachung.

Abhängig vom Werkstoff und der Bearbeitungsart können zu jedem Werkzeug Schnittdaten hinterlegt werden. ▶



◀ Auch die bevorzugte Eintauchstrategie beim Taschenfräsen (hier helikal mit max. 5° kann vordefiniert werden).

Die Werkzeuge lassen sich individuell ▶
zu Magazinen zusammenstellen.



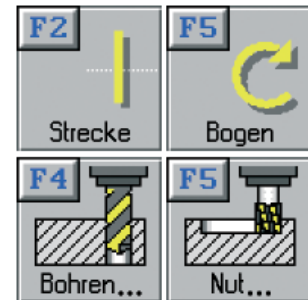
SYMplus Fräsen : CAD/CAM-Funktionalität im Überblick

Geometrie

- Kontur-Erstellung interaktiv über Piktogramme, beliebiger Konturzug, Rechteck, Kreis, Vieleck, Bohrbilder, Text
- Variantenkonstruktion zum einfachen Ändern von Konturen, CAD-Schnittstelle bidirektional (DXF, IGES)
- Messfunktion, 3D-Darstellung zu jedem Zeitpunkt der Konstruktion inkl. Volumen- und Masseberechnung

Arbeitsplan

- Fertigungszeitreduzierende Strategien durch Restmengenerkennung über den gesamten Bearbeitungsprozess, Arbeiten mit beliebigen Rohteilen
- Planfräsen, Flächenfräsen (Taschen, Inseln), konturparallel oder schraffiert mit verschiedenen Eintauchstrategien (Helix, Rampe, Senkrecht), Konturfräsen, Anfasen, Nutfräsen, Text gravieren, Handrad (Teachen), Spannen, Bohren, Senken, Reiben, Gewindebohren
- Umfassende Kollisionskontrolle, Berücksichtigung von Spannmitteln
- 2D- und 3D-Simulation mit gängigen Maschinen-Bautypen, Echtzeit, Einzelsatzvorschau, Lupe
- Zeitberechnung für die Kalkulation und zur Arbeitsplan-Optimierung, automatisch erzeugtes Einrichteblatt
- Postprozessor(en) zur Generierung von NC-Programmen für Ihre Steuerung



Werkzeugverwaltung, Datenübertragung

- Werkzeugverwaltung (geometrisch und technologisch, werkstoffabhängig)
- NC-Editor zum bequemen Editieren (Kopieren, Ausschneiden, Suchen, Ersetzen)
- Bidirektionale Datenübertragung über die serielle Schnittstelle (RS232)

SYMplus Fräsen : Versionen, Lizenzen, Lieferumfang

- SYMplus Fräsen ist in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Polnisch, Ungarisch und Slowakisch erhältlich. Weitere Sprachen auf Anfrage.
- SYMplus wird auf CD-ROM ausgeliefert. Die Lizenz wird über einen USB-Dongle geschützt. Zur Software erhalten Sie einen Handbuch-Ordner und ein 4-farbiges Arbeitsheft mit über 130 Seiten.
- Zur Software gehört immer auch ein SIEMENS-Postprozessor (passend zur Steuerung der F100 CNC bzw. F 100 TC CNC) zur automatischen Erzeugung von NC-Programmen für Ihre Maschine. Ebenfalls standardmäßig integriert ist ein Simulator zur Steuerung SINUMERIK 802S und eine RS232-Schnittstelle für die Datenübertragung. Zusätzliche Postprozessoren und/oder Simulatoren sind optional erhältlich.

SYMplus Fräsen : Systemanforderungen

- Handelsüblicher PC ab z. B. Intel Pentium® IV, empfohlene Betriebssysteme Microsoft Windows® 2000/XP
- Microsoft DirectX® ab Version 7 oder OpenGL ab 1.1.2, Macromedia SHOCKWAVE PLAYER® Version 10.1.0.11 (im Lieferumfang enthalten), Direct3D-kompatible 3D-Grafikkarte (z.B. GeForce 2, 3, 4), Bildschirmauflösung min 1024 x 768
- Min. 512 MB Hauptspeicher, ca. 280 MB freier Festplattenspeicher
- PC-Tastatur und Maus, CD-ROM- oder DVD-Laufwerk, Soundkarte und Lautsprecher
- Serielle Schnittstelle für die Datenübertragung, alternativ USB-Schnittstelle, USB-Schnittstelle für den Dongle

SYMplus Drehen

Werkstattgerechtes CAD/CAM-System mit 802S-Training

CNC-Software SYMplus Drehen 802 S

Version 5,2

Artikel Nr.: 358 3852 € 2.200,00 zzgl. MwSt

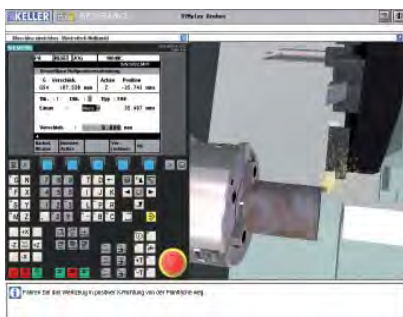
SYMplus Drehen ist die ideale Software-Ergänzung zu den CNC-Drehmaschinen L 28 CNC und L 33 CNC von OPTIMUM.

Als Trainingssoftware unterstützt es die schnelle Einarbeitung in die Bedienung der Steuerung Sinumerik 802S. Mitarbeiter mit wenig CNC-Erfahrung können mit SYMplus Grundlagen der DIN-Programmierung lernen und schließlich auch Programme mit 802S-Zyklen schreiben und testen.

Vor allem aber ist SYMplus ein besonders leicht zu erlernendes CAD/CAM-System, mit dem Sie Programmierzeit sparen, Crashes vermeiden und Fertigungszeit reduzieren.

Die Software ist in vier Module gegliedert:

SYMplus Drehen : Modul WERKSTATT



◀ Üben Sie hier typische Handlungsfolgen zum Einrichten der Sinumerik 802S ein.

Trainieren Sie interaktiv auch Tastenfolgen zum Programmieren der Sinumerik-Steuerung. ▶

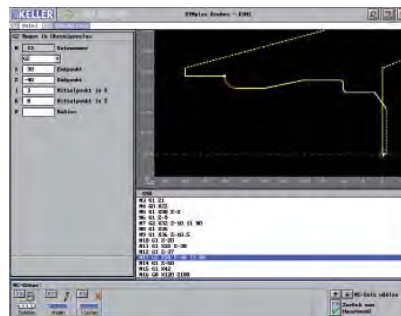
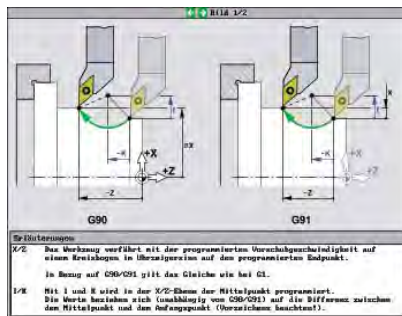


Die realitätsnah gestaltete Maschine (mit Geräuschen) gibt Ihnen dabei das Gefühl, ganz nah an der Praxis zu trainieren – ohne den Stress echter Crashgefahr. ▶



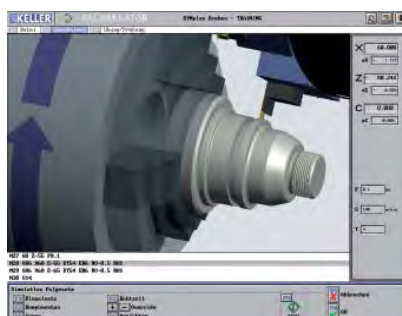
Übernehmen Sie den Zyklus ins Programm.

SYMplus Drehen : Modul DIN/PAL



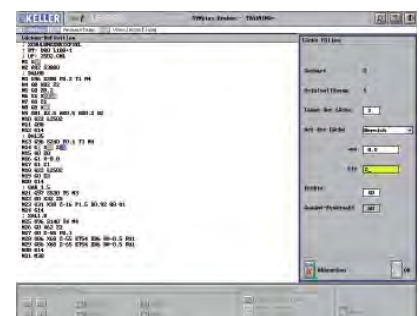
◀◀ In diesem Modul lassen sich die geometrischen Grundlagen der DIN/PAL-Programmierung erlernen oder auffrischen.

◀ Es gibt eine Kontexthilfe und grafische Unterstützung bei der Fehleranalyse.



◀ Komplette DIN/PAL-Programme können in einem geführten Editor geschrieben, auf Fehler überprüft und simuliert werden.

Für Ihre Azubis ist ein Prüfungsmodul enthalten. Die Auswertung erfolgt automatisch. ▶

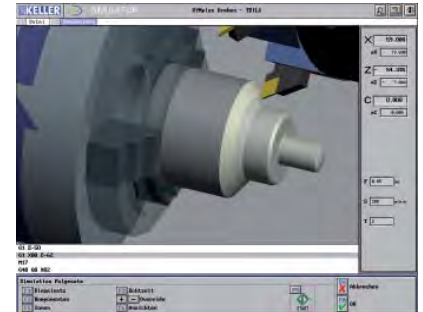
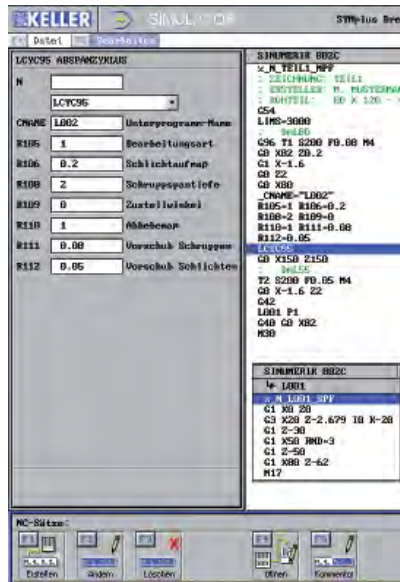
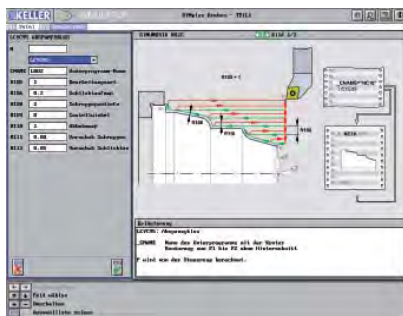


SYMplus Drehen : Modul STEUERUNG

Hier können Sie Programme ▶▶
mit 802S-Zyklen und -Befehlen
schreiben und simulieren.

Der übersichtlicher Editor ▶▶
erlaubt ein effizientes Arbeiten.

Hilfsgrafiken gibt es zu
allen Befehlen und Zyklen.



Simulatoren für andere
Steuerungen auf Anfrage
(z.B. SINUMERIK 840D, 802D).

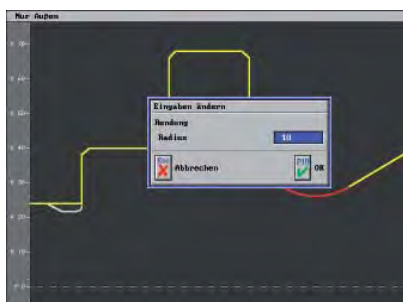
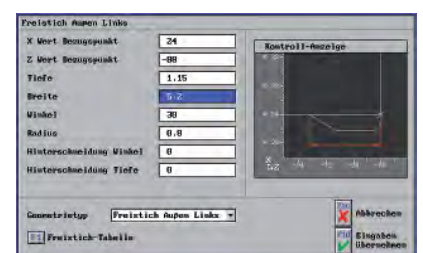
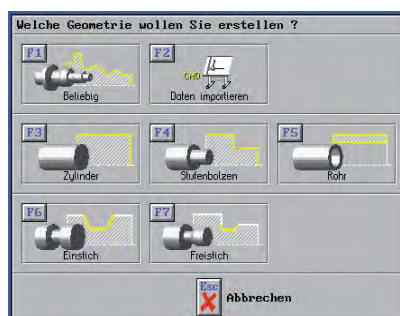
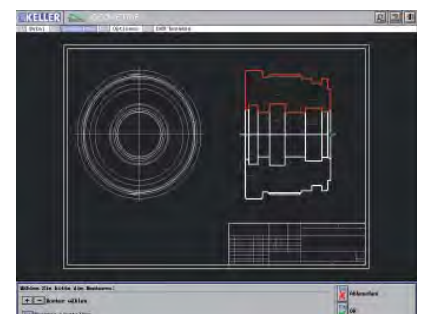
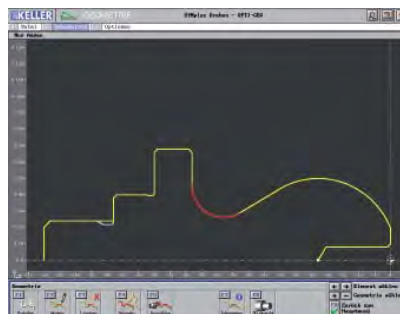
SYMplus Drehen : Modul CAD/CAM - Geometrie

Unerreicht schnell und einfach können Sie mit ▶▶
SYMplus Werkstücke grafisch programmieren,
auch wenn die Zeichnung nicht NC-gerecht
bemaßt ist.

Alternativ können Sie CAD-Konturen ▶▶
laden und auch ausgeben.

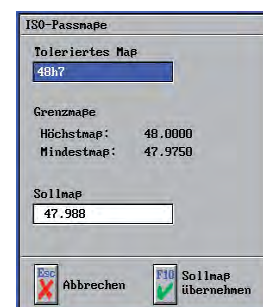
Geometrie-Makros gibt es u.a. für ▶▶
Einstiche und Freistiche.
Für Gewindefreistiche ist eine Tabelle
nach DIN76 hinterlegt.

Wert-Eingaben werden sofort ▶▶
dynamisch umgesetzt.



▶ Auch nachträglich können
Konstruktionsdaten schnell
geändert werden.

Passmaße (etwa 48h7) lassen sich ▶▶
unmittelbar eintippen, Mitte Toleranz wird
automatisch als Sollmaß vorgeschlagen



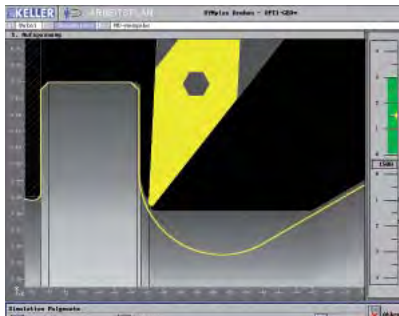
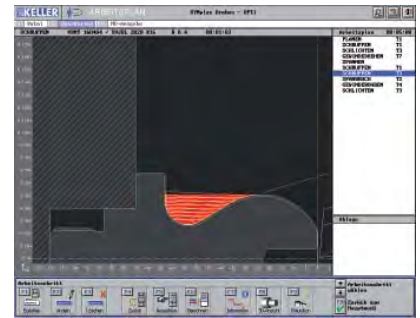
SYMplus Drehen : Modul CAD/CAM - Arbeitsplan



- ◀ Auch die Bearbeitung wird grafisch über Piktogramme festgelegt. Ganz bequem lassen sich dabei Fertigungsstrategien vergleichen und so die Bearbeitung optimieren.

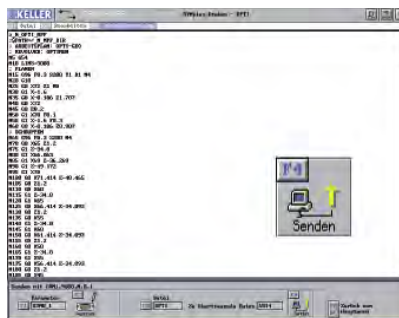
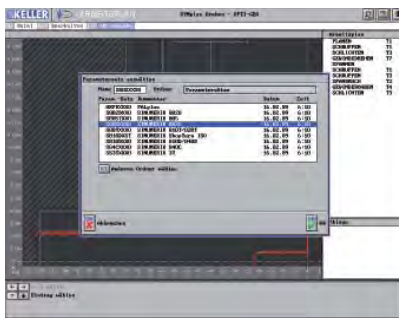
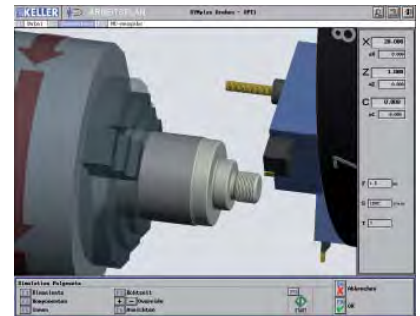
Die Zeitberechnung hilft bei der Kalkulation.

Luftspäne gibt es nicht (die roten Flächen zeigen das Restmaterial an). Alle Wege werden auf Kollision überprüft.



- ◀ Die 2D-Simulation zeigt viele Details wie z.B. Aufmaße. Hier kann das Werkstück auch vermessen werden

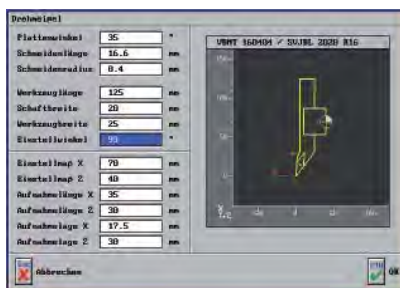
Die 3D-Simulation gibt den besten Überblick über die Bearbeitung.



- ◀◀ Per Mausklick wird das NC-Programm für Ihre SIEMENS-Steuerung erzeugt (Postprozessoren für viele andere CNC-Steuerungen sind zudem optional erhältlich).

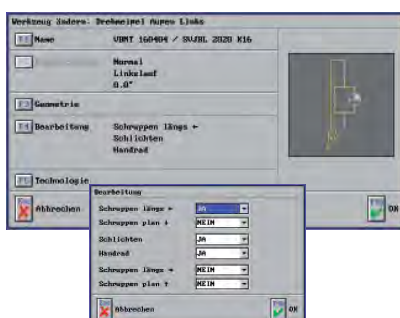
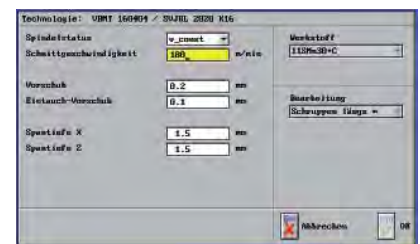
- ◀ Die Datenübertragung erfolgt direkt von SYMplus zur Steuerung an der Maschine.

SYMplus Drehen : Einrichten von Werkzeugen etc.



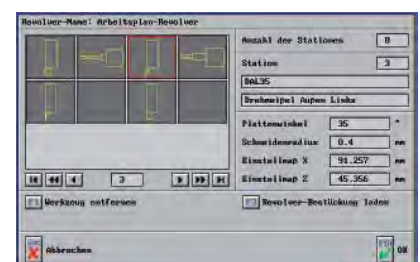
- ◀ Werkzeuge lassen sich inkl. Einstellwinkel, Schaft und Aufnahme geometrisch eingeben – wichtig für die Crashüberwachung.

Abhängig vom Werkstoff und der Bearbeitungsart können zu jedem Werkzeug Schnittdaten hinterlegt werden.



- ◀ Das Werkzeug kann für verschiedene Bearbeitungen freigegeben oder auch gesperrt werden.

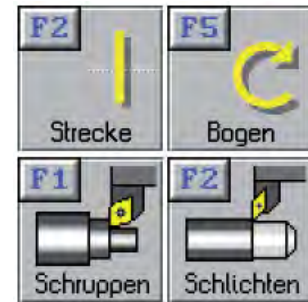
Anschließend wird der Revolver bestückt. Jede Bestückung kann individuell gespeichert werden



SYMplus Drehen : CAD/CAM-Funktionalität im Überblick

Geometrie

- Kontur-Erstellung interaktiv über Piktogramme, Beliebiger Konturzug, Zylinder, Stufenbolzen, Rohr, Einstich,
- Variantenkonstruktion zum einfachen Ändern von Konturen, CAD-Schnittstelle bidirektional (DXF, IGES)
- Messfunktion, 3D-Darstellung zu jedem Zeitpunkt der Konstruktion inkl. Volumen- und Masseberechnung



Arbeitsplan

- Fertigungszeitreduzierende Strategien durch Restmengen-Erkennung über den gesamten Bearbeitungsprozess, Arbeiten mit beliebigen Rohteilen
- Schruppen plan und längs, Schlichten, Stechen, Konturstechen, Stechschruppen, Abstechen, Bohren, Gewindebohren, Gewindedrehen, Handrad (Teachen), Umspannen
- Umfassende Kollisionskontrolle
- 2D- und 3D-Simulation, Echtzeit, Einzelsatzvorschau, Lupe
- Zeitberechnung für die Kalkulation und zur Arbeitsplan-Optimierung, automatisch erzeugtes Einrichteblatt
- Postprozessor(en) zur Generierung von NC-Programmen für Ihre Steuerung

Werkzeugverwaltung, Datenübertragung

- Werkzeugverwaltung (geometrisch und technologisch, werkstoffabhängig)
- NC-Editor zum bequemen Editieren (Kopieren, Ausschneiden, Suchen, Ersetzen)
- Bidirektionale Datenübertragung über die serielle Schnittstelle (RS232)

Versionen, Lizenzen, Lieferumfang

- SYMplus Drehen ist in den Sprachen Deutsch und Englisch erhältlich. Weitere Sprachen auf Anfrage.
- SYMplus wird auf CD-ROM ausgeliefert. Die Lizenz wird über einen USB-Dongle geschützt. Zur Software erhalten Sie einen Handbuch-Ordner und ein 4-farbiges Arbeitsheft mit über 130 Seiten.
- Zur Software gehört immer auch ein SIEMENS-Postprozessor (passend zur Steuerung der Optimum-Maschinen) zur automatischen Erzeugung von NC-Programmen für Ihre Maschine. Ebenfalls standardmäßig integriert ist ein Simulator zur Steuerung SINUMERIK 802S und eine RS232-Schnittstelle für die Datenübertragung. Zusätzliche Postprozessoren und/oder Simulatoren sind optional erhältlich.

Systemanforderungen

- Handelsüblicher PC ab z. B. Intel Pentium® IV, empfohlene Betriebssysteme Microsoft Windows® 2000/XP
- Microsoft DirectX® ab Version 7 oder OpenGL ab 1.1.2, Direct3D-kompatible 3D-Grafikkarte, Bildschirmauflösung min. 1024 x 768
- Min. 512 MB Hauptspeicher, ca. 280 MB freier Festplattenspeicher
- PC-Tastatur und Maus, CD-ROM- oder DVD-Laufwerk ggf. Soundkarte und Lautsprecher
- Serielle Schnittstelle für die Datenübertragung, alternativ USB-Schnittstelle, USB-Schnittstelle für den Dongle

Die SINUMERIK zum Einstieg in die CNC-Welt

SINUMERIK 802 S base line

Sinumerik 802 S base line

Die ideale CNC für Standardapplikationen



Die perfekte Steuerung für den Einstieg:

- Einfach zu bedienen und zu programmieren
- Schnelles, einfaches Einrichten der Werkzeuge und Werkstücke
- Zyklus- und konturunterstütztes Programmieren.

Die CNC-Steuerung für die verschiedensten Anwendungen:

- Steuert bis zu 3 Achsen und 1 Spindel
- Komplette Einheit mit kompakten Abmessungen
- Wartungsfrei, da ohne Batterien und Lüfter
- Einfache Anbindung durch Puls-/Richtungsschnittstelle (Vorschubachsen) bzw. ± 10 V Analogschnittstelle (Spindel)
- Standard-Lösung mit weltweitem Service bei verschiedensten Anwendungen.

Die SINUMERIK 802S base line bietet Ihnen viele Vorteile:

- Einfache CNC-Programmierung in DIN 66025
- Leichtes Werkzeug vermessen per Ankrätzen
- Konturelemente als Programmierhilfe
- Zyklenunterstützung für komplexe Anwendungen
- Spindelsteigungsfehler-, Lose- und Messsystemfehlerkompensation für präzise Bearbeitungsergebnisse.

Drehzyklen:

- Einstich
- Freistich
- Abspannen
- Gewindeschneiden*
- Bohren, Plansenken
- Tieflochbohren
- Gewindebohren mit/ohne Ausgleichsfutter*
- Ausbohren

Fräszyklen:

- Tieflochbohren
- Gewindeschneiden mit/ohne Ausgleichsfutter
- Lochreihe – Kreis
- Lochreihe – Linie
- Bohren, Senken
- Fräsen von Taschen, Nuten und Kreistaschen

Weitere Features:

- Abarbeiten von Extern – bearbeitet auch größere CNC-Programme über die RS 232 C (V.24)-Schnittstelle
- Manuelle Maschine – Bedienung einer Drehmaschine auch als konventionelle (Zyklus-) Maschine.
- Teach-In-Funktion (Option) – Programmeingabe mit Hilfe von Handrädern oder Richtungstasten
- Extrem robust – durch kompakte Bauform
- Leistungsstarke PLC – zur perfekten Anpassung an die Werkzeugmaschine (SIMATIC S7-200 kompatibel)
- 256kb Programmspeicher

*abhängig von Maschinentyp

PR	RESET	JOG	10000	INC
				DEM01.MPF
Eingabemaske: Kreis/Kreis				
G2/G3	G90	G17	E:X	ABS U
P01: tang.	Y			
	M1:X			ABS U
	Y			
	R1			
	M2:X			ABS U
	Y			
Achsis-Wert für Konturendpunkt Kreis 2				
G02-		G17/G18	P01	OK
G03		G19		

Programmierung

- Programmeingabe gemäß DIN 66025
- Hochsprachenelemente und R-Parameter zur modularen und effizienten Programmierung
- Grafische Programmierung mittels Konturzugunterstützung
- Integrierte Dreh- und Fräszyklen mit grafischen Eingabemasken
- Teach in (Option) zur Programmeingabe mit Hilfe von Handrädern oder Richtungstasten

PA	RESET	AUTO	
			DEM01.MPF
Werkzeugkorrekturdaten		T-Typ : 500	
Schneidenzahl: 1		T-Nun.: 1	
D - Nummer : 1		Schneidenlage: 1 U	
	nn	Geometrie	Verschleiß
	Länge1	0.000	0.000
	Länge2	0.000	0.000
	Radius	0.000	0.000
<< D D >> << T T >> Suchen			

Werkzeugkorrekturen

Werkzeugverwaltung

- 15 Werkzeuge und 30 Schneiden
- Werkzeuglängenkompensation
- 2D-Werkzeugradiuskompensation
- Messzyklen für einfaches Werkstück- und Werkzeugmessen

Die SINUMERIK-Steuerung bietet alle notwendigen Funktionen für den Werkzeug- und Formenbau mit 3-Achsen.

SINUMERIK 802 D SL

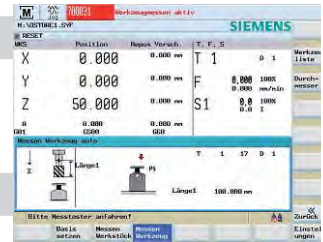
Manuelles Werkzeugmessen im JOG-Betrieb

- Grafische Unterstützung zur Messung der Werkzeuglänge und des Werkzeugdurchmessers
- Einfach die Spindel drehen lassen, das Werkstück mit dem Werkzeug berühren und die Position der Kante eintragen
- Die Werkzeugkorrektur wird automatisch berechnet und in die Werkzeugliste übernommen



Automatisches Werkzeugmessen im JOG-Betrieb

- Das Werkzeug einfach neben den Messtaster bewegen und auf „Start“ drücken. Die Werkzeuggeometrie wird von der Steuerung automatisch bestimmt
- Kalibrierung des Werkzeugmesstasters auch mit grafischen Anweisungen für die einzelnen Arbeitsschritte



Werkzeugliste und Standzeitüberwachung

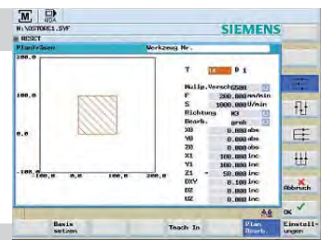
- Werkzeuggeometrie und Verschleiß in einer gemeinsamen Liste
- Symbole für Werkzeugtyp Fräser bzw. Bohrer
- Individueller Passwortschutz, z.B. max. 0,5 mm als Eingabewert für Werkzeugverschleiß zulassen, um Kollisionen zu vermeiden
- Standzeit- und Stückzahlüberwachung schon im Standard

Werkstückmessen

- Grafische Unterstützung zum Einstellen des Werkstücknullpunkts
- Per Dialog auswählen, in welche Nullpunktverschiebung die Ergebnisse geschrieben werden sollen, z.B. G54
- Direkt Springen zwischen der Maske zum Werkstückmessen und der Liste der Nullpunktverschiebungen – Ergebnisse in kürzester Zeit prüfen

Planfräsen des Rohteils im MDA-Betrieb

- Dialoggeführte Eingabe von Bearbeitungsparametern, komplett mit Werkzeug, Vorschub, Spindel-drehzahl und Bearbeitungsstrategie
- Bearbeitung ohne ein Teileprogramm erstellen zu müssen: Durch Drücken der OK-Taste wird das Programm automatisch erstellt
- Die MDA-Sätze können als Programm abgespeichert werden



Handling von Teileprogrammen

- Handhabung von Teileprogrammen wie am PC, mit Funktionen wie Kopieren, Einfügen, Umbenennen
- Vor dem Editieren können die ersten Zeilen eines Teileprogramms im Vorschauenfenster kurz geprüft werden
- Alle Teileprogramme an der Maschine dank riesigem Anwenderspeicher: 3MB Standard
- Durch Klartextnamen können Programme leicht erkannt werden
- Unterverzeichnisse möglich

CF-Karten Funktion standardmäßig enthalten

- Steckplatz für die CF-Karte direkt an der Vorderseite der Bedientafel, kein Adapter nötig
- Karte kann im laufenden Betrieb gesteckt werden und wird sofort erkannt
- Abdeckung bei gesteckter Karte schließbar, dadurch optimaler Schutz
- Abarbeiten von der Karte (DNC Betrieb) ohne Verluste an Geschwindigkeit im Vergleich zu Programmen im NC Speicher

Simulation von Programmen

- Grafische Simulation der Werkzeugbahn zur Prüfung des Teileprogramms vor der Ausführung
- Übersichtliche Darstellung durch Verwendung verschiedener Farben: Eilgang = rot, Vorschub = blau
- Tipp: Mit Probelaufvorschub kann das Ergebnis der Simulation in kürzester Zeit angezeigt werden



Programmieren mit G-Code

- Kompletter G-Code Editor. Bequeme Programmierung mit den Funktionen Block Kopieren, Einfügen, Löschen, Suchen, Automatisch nummerieren / Neu nummerieren
- Programmierung nach DIN66025 und im ISO-Dialekt inklusive ISO Zyklen. Mischprogrammierung mit den Befehlen G290/G291 möglich
- Unbegrenzte Anzahl an programmierbaren Nullpunktverschiebungen Verschieben, Skalieren, Spiegeln, Drehen mit den Befehlen TRANS, SCALE, MIRROR, ROT
- R-Parameter 300 vordefinierte Rechenvariablen im Gleitkommaformat, z.B. Go X=R100 Y=R101

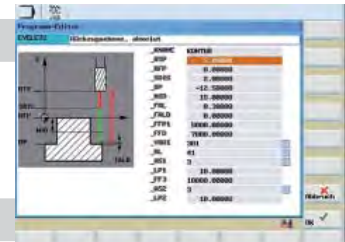
- Anwendervariablen mit Namensanzeige in Klartext. Lokale Benutzerdaten können mit Namen und Typ definiert werden
- Systemvariablen Zugriff auf Werkzeugkorrekturen, Achspositionen, Messwerte usw., z.B. $R1=\$AA\_MW[X]$ für Position der X-Achse im Werkstück-Koordinatensystem
- Verknüpfung von Variablen. Rechenoperationen: + - * / sin cos exp, logische Operationen: == < > = usw. z.B. $G1 X=R1 Y=30*\sin(R1)$

Technologiezyklen für Standardbearbeitungen

- Fräsen, Planfräsen, Konturfräsen, Rechtecktasche und -zapfen, Kreistasche und -zapfen, Langlöcher auf einem Kreis, Nuten auf einem Kreis, Kreisnuten, Gewindefräsen
- Bohren/Zentrieren, Bohren, Ausbohren, Reiben, Tieflochbohren, Gewindebohren, Bohrmuster Linie / Kreis

Konturrechner

- Einfache Eingabe der Werkstückgeometrie: „Malen nach Zahlen“ wie in ShopMill
- Ermittlung von Konturen auch bei vielen unbekannten Zwischenwerten möglich
- Über die Taste „Rückübersetzen“ können die Eingabewerte jederzeit nachträglich in der Dialogmaske geändert werden, z.B. um Radien und Fasen zu ändern



Integrierter Taschenrechner

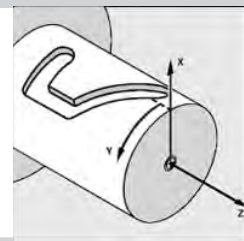
- Anwendungsbeispiel: Änderung der Nullpunktverschiebung G54 für die X-Achse
- Eingabefeld in Offset-Tabelle auswählen, dann "=" auf der CNC-Tastatur drücken, um den Taschenrechner zu öffnen. Aktueller Wert wird übernommen
- Berechnung durchführen und Ergebnis wieder in das Eingabefeld der Offset-Tabelle speichern
- Keine Rechen- oder Tippfehler

Integriertes Benutzerhandbuch

- Dokumentation zur Bedienung & Programmierung direkt an Bord
- Durch Drücken der Hilfe-Taste an der CNC-Tastatur wird das Inhaltsverzeichnis angezeigt
- Kontextsensitive Hilfe: Die Hilfetaste drücken, wenn sich der Cursor über einem Zyklenparameter befindet. Die betreffende Seite des Benutzerhandbuchs öffnet sich

Leistungsstarke Funktionen für die Bearbeitung mit der 4. Achse

- Volle Funktionalität für Bearbeitungszentren mit Rundtisch oder Teilapparat
- Mantelflächenbearbeitung: Verlauf einer beliebigen Nut einfach bezogen auf die abgewinkelte, ebene Zylindermantelfläche programmieren. Anschließend setzt die Funktion TRACYL den Bearbeitungsschritt automatisch in Linear- und Rundachsbewegungen um
- Weitere typische Anwendungen: Mehrere Werkstücke werden an einen Teilapparat geklemmt, 4-Achs-Teilprogramme aus CAD-CAM Systemen
- TRACYL und 4-Achsinterpolation sind Standard



Wartungsfreier Betrieb und komfortable Diagnosemöglichkeiten

- Besonders zuverlässig, weil SINUMERIK 802D sl keine Festplatte, keine Batterie und keinen Lüfter hat
- Komplette Datensicherung auf CF-Karte, mit allen Antriebsdaten, durch Drücken einer einzigen Taste
- SPS-Kontaktplan mit zwei Fenstern und E/A-Status. Voller Komfort wie am PC mit Zoomen, Suchen, Symbolinformationen und Querverweisen

Ferndiagnose

- RCS802 Software für PC zur Ferndiagnose über serielle Schnittstelle. Mit der 802D sl pro sogar über Ethernet
- Auch bei Vernetzung des PCs mit mehreren Maschinen ist nur eine PC-Lizenz für die Ferndiagnose über Ethernet nötig
- Tipp: Ferndiagnosefunktion ist als Bildschirmabzug am PC auch für Trainingszwecke nützlich

Hochleistungs-CNC-Steuerung für maximale Genauigkeit und Bearbeitungsgeschwindigkeit

SINUMERIK 828D

Frontschnittstellen

- RJ45 Ethernet
- USB 2.0
- CF Karte

- Anschlüsse zugriffsfreundlich
- leicht an die Maschine anschließbar
- Ethernet
- Steckdose
- USB



- 3/8" Gewinde für Zusatzkomponenten

- 10,4" TFT Farbdisplay

- Panelfront aus Magnesiumdruckguss

- Vollwertige QWERTY-Tastatur
- Mechanische Tasten mit Schutzfolie
- Schutzklasse IP 65

- Keine Batterie (dauerhafte Datenpufferung dank NV-RAM Technology)
- Kein Lüfter
- Keine Festplatte

Alle relevanten Funktionen auf einen Blick dank horizontaler und vertikaler Softkeys.

Einfaches Datenhandling durch leicht zugängliche Steckplätze für die Speichermedien USB und Compact Flash Card an der Vorderseite

Mit der SINUMERIK 828D steht Ihnen eine für den Einsatz in Dreh- und Fräsmaschinen maßgeschneiderte CNC-Steuerung zur Verfügung. CNC, PLC, Bedienoberfläche und die Achsregelung für sechs CNC-Messkreise sind in einer kompakten Einheit zusammengefasst. Die Steuerung verfügt über umfangreiche CNC-Funktionen, wie Unterstützung der Gegenspindelbearbeitung und eine leistungsfähige Werkzeugverwaltung.

Speziell für Drehmaschinen bietet die SINUMERIK 828D umfangreiche Drehoperationen sowie Bohr- und Fräsoptionen auf der Stirn- und der Mantelfläche von Werkstücken. Die Performance der Steuerung und die neue Bewegungsführung ermöglichen Ihnen spiegelglatte Oberflächen bei einem Minimum an Bearbeitungszeit.

Auf unnötige Funktionalitäten wurde bei der SINUMERIK 828D verzichtet, was sich u. a. in der grafischen Bedienoberfläche bemerkbar macht. Deshalb eignet sie sich optimal auch für den Einsatz in der Werkstatt. Auch Bedienung, Programmierung und Wartung sind ohne großen Schulungsaufwand schnell beherrschbar.

Leistung

Die 828D steht Ihnen folgende Leistung zur Verfügung:

Leistungsumfang	
Minimale Block-Zykluszeit	~6 ms
CNC-Arbeitsspeicher	3 MB
Maximale Anzahl Werkzeuge/Schneiden	128/256
Maximale Anzahl Achsen/Spindeln	6

CNC-Bedienung im manuellen Betrieb (JOG)

TSM-Universalzyklus

Im Einrichtebetrieb steht ein Universalzyklus für die am häufigsten verwendeten Maschinenfunktionen zur Verfügung:

- Werkzeugwechsel mit direktem Zugriff über die Werkzeugtabelle (T)
- Spindeldrehzahl und –richtung (S)
- M-Funktionen (M)
- Aktivieren von Nullpunktverschiebungen



Ausdrehzyklus

Im Einrichtebetrieb steht ein komfortabler Ausdrehzyklus zur Verfügung. Mit diesem Zyklus können beispielsweise weiche Spannbacken ausgedreht werden.

Folgende Parameter können vorgegeben werden:

- Schruppen bzw. Schlichten
- Freistich für weiche Spannbacken



Werkstück messen

Die Werkstücke können Sie wie folgt messen:

- Referenzwerkzeug

Nullpunktverschiebungen

Die folgenden einstellbaren Nullpunktverschiebungen stehen Ihnen zur Verfügung:

- Eine Basisverschiebung
- Maximal 99 Nullpunktverschiebungen (G54, G55 ...)
- Jede Nullpunktverschiebung mit Achsrotation und Feinverschiebung



Werkzeugverwaltung

Werkzeugtabelle

In der Werkzeugliste können Sie Werkzeuge mit ihren vollständigen Einsatzdaten verwalten.

Die maximale Anzahl der Werkzeuge/Schneiden beträgt 128/256

- Mit der Funktion Beladen werden die Werkzeuge den gewünschten Magazinplätzen zugeordnet.
- Folgende Daten können Sie pro Werkzeug hinterlegen:
 - Werkzeugtyp: z. B. Schrupper, Schlichter, Stecher, Bohr- und Fräswerkzeuge
 - Eindeutiger Werkzeugname im Klartext, Beispiel: SCHRUPPER_80GRAD
 - Max. 9 Schneiden pro Werkzeug
 - Werkzeuglängen und Schneidplattengeometrie
 - Spitzenwinkel bei Bohrern oder Anzahl der Zähne bei Fräsern
 - Spindeldrehrichtung und Kühlmittel (Stufe 1 und 2)
- Direkte Übernahme des Werkzeugs aus der Liste in das Programm bzw. zum Vermessen



Standzeit- und Stückzahlüberwachung

Sie können mit der SINUMERIK 828D die Standzeit Ihrer Werkzeuge und die Anzahl der Einwechselungen überwachen. Ihren Werkzeugen können Sie verständliche Namen anstelle von wenig aussagekräftigen Nummern geben. Spätestens wenn Sie das CNCProgramm lesen, werden Sie diesen Komfort zu schätzen wissen.

- Eingriffszeit (T) in Minuten oder Anzahl der Einwechselungen (C) überwachen
- Vorwarngrenze zur rechtzeitigen Bereitstellung neuer Werkzeuge
- Sofern das gewünschte Werkzeug nicht im Magazin ist, fordert Sie die SINUMERIK 828D zum Handwechsel auf.

Ersatzwerkzeuge

Bei Bedarf können Sie mit der SINUMERIK 828D auch Ersatzwerkzeuge (Schwesterwerkzeuge) verwalten. Werkzeuge mit gleichem Namen werden als Ersatzwerkzeug angelegt. In der Spalte ST werden die Ersatzwerkzeuge mit einer aufsteigenden Nummer gekennzeichnet.

Anwenderspeicher

Gepufferter CNC-Arbeitsspeicher CNC-Arbeitsspeicher 3 MB

Speichererweiterung durch Compact Flash-Karte

In der SINUMERIK 828D befindet sich direkt an der Vorderseite der Bedientafel ein Steckplatz für eine Compact Flash-Karte.

- Abdeckung zum Schutz vor Schmutz bei gesteckter Karte schließbar
- Keine besondere Software zum Lesen bzw. Schreiben der Karte am PC nötig

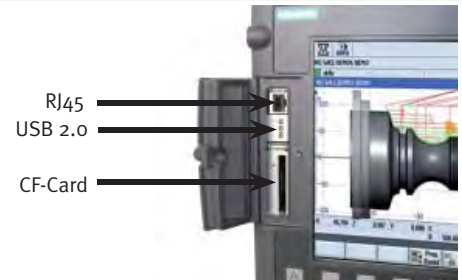
Datenübertragung

Schnittstellen

Die SINUMERIK 828D verfügt über folgende Schnittstellen auf der Gerätevorderseite. Auf die jeweiligen Speichermedien können Sie über den Programm-Manager zugreifen.

Programmmanager

Der Programmmanager bietet Ihnen eine optimale Übersichtlichkeit der Verzeichnisse und Programme und ein sehr komfortables Dateihandling. Er unterstützt Klartextnamen für Verzeichnisse und Dateien mit bis zu 24 Zeichen. Auf den externen Speichermedien wie CFKarte und USB-Stick können auch Unterzeichnisse verwaltet werden. Alle Speichermedien einschließlich der Netzlaufwerke sind im Programmmanager sichtbar. Die Teileprogramme können Sie auf allen Medien editieren.



Datenübertragung durch serielle Schnittstelle

Die SINUMERIK 828D ermöglicht Ihnen über die RS232C-Schnittstelle einen einfachen Datentransfer vom und zum PC. Der Hauptanwendungsfall ist die Datensicherung von Teileprogrammen.



Datenübertragung durch USB-Speicherstick bzw. Compact Flash Card

RCS-Commander

Der RCS-Commander ist ein leistungsfähiges und kostenloses PC-Tool, mit dem Sie via Drag & Drop die Daten einfach auf die CNC-Steuerung übertragen können. Darüber hinaus können Sie auch bequem Bildschirminhalte der CNC auf dem PC anschauen. Schließen Sie Ihren PC oder Notebook mit installiertem RCS-Commander einfach an die frontseitige Ethernet-Schnittstelle an. Die Netzwerkkonfiguration übernimmt die SINUMERIK 828D automatisch. Netzwerkkennnisse sind nicht nötig. Mit der SINUMERIK 828D ist auch eine Ferndiagnose über Ethernet möglich. Bei Vernetzung des PCs mit mehreren Maschinen benötigen Sie nur eine PC-Lizenz für die Ferndiagnose über Ethernet. Alle Diagnosefunktionen der Werkzeugmaschinensteuerung stehen Ihnen auch bei Ferndiagnose zur Verfügung.

Ethernet-Vernetzung

Die SINUMERIK 828D ist für Vernetzung über Ethernet (TCP/IP) vorbereitet (RJ45-Anschluss).

- Die Datenübertragungsrate liegt bei 10 / 100Mbit/s.
- Remote-Zugriff auf die Steuerung über den RCS Commander z. B. für Inbetriebnahme und Ferndiagnose
- Der Zugriff auf die Netzlaufwerke erfolgt direkt aus dem Programmmanager. Es ist keine zusätzliche Software auf dem Server notwendig.

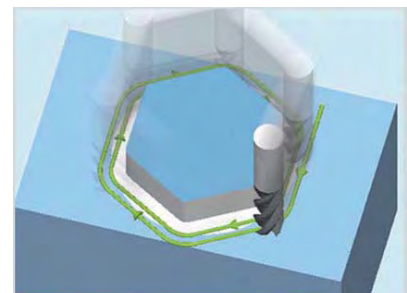
Easy Message

Mit Easy Message können Sie sich per SMS einfach mit den Prozessinformationen, z. B. über den Verschleißzustand von Werkzeugen, auf Ihr Handy versorgen lassen.

Grafische Unterstützungsfunktionen

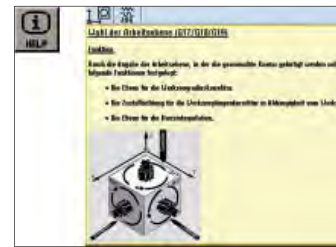
Animated Elements

Zur Veranschaulichung welche Parameter was in der Bearbeitung bewirken, steht Ihnen mit der SINUMERIK 828D eine neue Eingabeunterstützung mit Bewegtbildsequenzen zur Verfügung. Z. B. wird der Unterschied zwischen konstanter und wechselnder Schnitttiefe beim Abspannen oder die Drehrichtung von Haupt- und Gegenspindel bei der Übernahme des Werkstücks für die Rückseitenbearbeitung gezeigt.



Onboard-Dokumentation

Zu jedem Eingabefeld der Bedienmasken blendet die SINUMERIK 828D automatisch eine Hilfe in Form eines "Cursor-Texts" ein. Für weitere Informationen steht Ihnen mit der SINUMERIK 828D ein komplettes kontextsensitives Hilfesystem mit vielen nützlichen Details und Grafiken zur Verfügung.



CNC-Bedienung im automatischen Betrieb (AUTO)

Satzsuchlauf

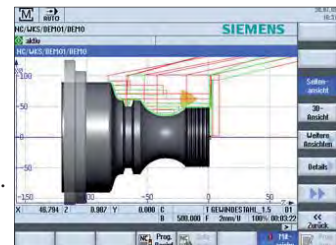
Im Maschinenzustand Reset, z.B. nach einem Programmabbruch oder zum gezielten Wiedereinstieg in die Bearbeitung, kann ein Satzsuchlauf durchgeführt werden. Dabei werden die Programmdateien so aufbereitet, dass beim Einstieg in das Programm alle relevanten Parameter (Werkzeug, Nullpunktverschiebungen, M-Funktionen etc.) zur Verfügung stehen.

Folgende Suchlaufvarianten stehen zur Verfügung:

- Gezielt auf die Unterbrechungsstelle
- Auf beliebige CNC-Sätze in DIN/ISO-Programmen
- In beliebige Unterprogrammebenen bei DIN/ISO-Programmen
- In Arbeitsplanprogrammen
- In Positionsmustern bei der Arbeitsplanprogrammierung
- Beschleunigter Satzsuchlauf bei großen Formenbauprogrammen

Mitzeichnen

Während der Bearbeitung der Maschine können die Werkzeugbahnen auf dem Bildschirm der Steuerung in Seitenansicht, Stirnansicht, 2 Fenster Ansicht und 3D-Ansicht mitgezeichnet werden. Die Darstellung und die Ansichten des Werkstücks entsprechen der grafischen Simulation.



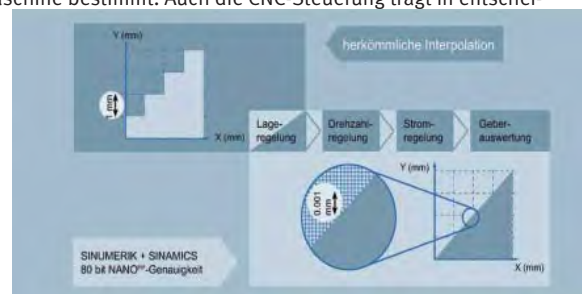
CNC-Leistungsfähigkeit und Optimierungsfunktionen

Bobit NANO FP-Genauigkeit

Die Genauigkeit des Werkstücks wird nicht nur durch die Mechanik der Maschine bestimmt. Auch die CNC-Steuerung trägt in entscheidendem Maße zur Präzision der Werkstücke bei. Die SINUMERIK 828D bietet hierfür eine Vielzahl von CNC-Funktionen.

Die SINUMERIK 828D und der SINAMICS Antrieb rechnen mit einer 80 bit Floating Point Genauigkeit. Dies ermöglicht eine rechnerische Genauigkeit weit unterhalb eines Nanometers. Diese Exaktheit steht nicht nur bei der Lageregelung, sondern auch in der Strom- und Drehzahlregelung sowie der Geberauswertung des Antriebs zur Verfügung.

Allerhöchste Präzision der Werkstückergebnisse aufgrund extrem hoher Rechengenauigkeit



Ruckbegrenzung

An Stelle einer sprunghaften Änderung der Beschleunigung errechnet die Steuerung ein stetiges Beschleunigungsprofil. Dies ermöglicht einen ruckfreien Geschwindigkeitsverlauf der beteiligten Bahnachsen. Die Ruckbegrenzung kann auch direkt im Teileprogramm per NC-Sprachbefehl »SOFT« aktiviert werden.

- Längere Lebensdauer der Maschine durch Schonung der Mechanik
- Höhere Bahngenauigkeit durch weichere Beschleunigung

Dynamische Vorsteuerung

Ungenauigkeiten der resultierenden Werkstückkontur, bedingt durch Schleppfehler, lassen sich durch die dynamische Vorsteuerung FF-WON nahezu eliminieren. Dadurch ergibt sich auch bei hohen Bahngeschwindigkeiten eine hervorragende Bearbeitungsgenauigkeit. Dies verdeutlicht sich bei einem Kreisform-Test auf der Maschine.

- Höhere Bahngenauigkeit durch Kompensation des Schleppfehlers

SHOP MILL

ShopMill ist ein maßgeschneidertes Technologiepaket für alle weltweit verwendeten Standard-CNC-Fräsmaschinen.

Der Schwerpunkt bei diesen Maschinen liegt bei der Fertigung von Einzelteilen und Kleinserien. ShopMill bietet eine einfache, Facharbeiter gerechte Bedienung der Werkzeugmaschine.

Sämtliche Bedienhandlungen werden durch grafische Hilfebilder unterstützt.

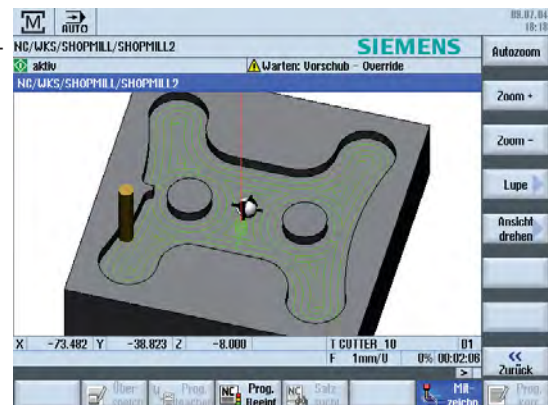
Die Funktionen im manuellen Mode ermöglichen ein schnelles, praxisgerechtes Einrichten der Maschine für die Bearbeitung. Dies sind im speziellen die Ermittlung der Werkstücklage in der Maschine sowie die Pflege und die Vermaßung der verwendeten Werkzeuge.

Für die Programmierung bietet ShopMill zwei unterschiedliche Programmierwerkzeuge.

- Der DIN/ISO-Editor dient zu Erstellung von DIN/ISO-Programmen an der Maschine sowie zur Korrektur von extern erstellten DIN/ ISO- Programmen.
- Der Arbeitsplan-Editor dient zur grafischen Programmierung an der Maschine.

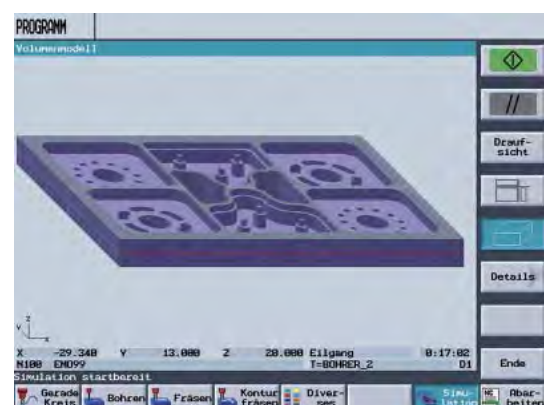
ShopMill bietet somit eine einheitliche Steuerungskonfiguration, die ohne nachträgliche Inbetriebnahme-Aufwendungen an alle weltweit geforderten Einsatzgebiete abdeckt:

- Einfache Bedienoberfläche für alle Maschinenfunktionen
- DIN/ISO-Programmierung an der Maschine oder offline über CAD/CAM-System
- Grafische Programmierung
- Formenbauanwendungen
- Messfunktionen



ShopMill - Highlights

- Flexible Programmierung durch graphisch-interaktive (ohne DIN/ ISO-Kenntnisse) oder textuelle Programmiereingabe mit praxisnahen Zyklen, auch für den Einsatz im Werkzeug- und Formenbau
- Anwenderfreundliche Bedienung durch praxisgerechte Einrichte- und Messfunktionen, übersichtliche Werkzeugverwaltung und 3-D-Simulation
- Produktivitätssteigerung durch unterstützende PC-Software für die Arbeitsvorbereitung ohne Maschinenbelegung.



SHOP TURN

Maschinen werden mit **ZoomShopTurn** schnell eingerichtet und Werkstücke sowie Werkzeuge rasch vermessen. Die Bedien- und Programmiersoftware ShopTurn zeichnet sich durch eine grafisch unterstützte Programm- und Arbeitsplanerstellung aus, mit deren Hilfe ein zu fertigendes Werkstück auch ohne Kenntnis von DIN/ISO-Programmbefehlen möglich ist.

Aus dem Arbeitsplan heraus kann per Knopfdruck eine grafische Gesamtdarstellung des Werkstücks aufgerufen werden. Mit Hilfe dieser dynamischen Strichgrafik lassen sich Programmierfehler erkennen und schnell korrigieren. Besonderer Pluspunkt: Mittels Simulation ist es möglich, den erstellten Arbeitsplan zu testen. Während des Simulationslaufes wird parallel die Fertigungsdauer des Drehteils ermittelt. Damit lässt sich nach der Angebotsanfrage von der Zeichnung aus das Werkstück in kürzester Zeit mit ShopTurn programmieren, simulieren und zusätzlich anhand der ermittelten Fertigungsdauer eine Preisaussage erstellen: eine Zeitersparnis für den Kunden.

ShopTurn - Highlights

Folgende Grundelemente stehen zur Verfügung:

- Gerade X/Z auch mit C-Achse
- Schräge in X/Z oder unter Winkel, auch mit C-Achse
- Kreis parametrierbar durch Radius/ Endpunkt oder Mittelpunkt

Manuelle Funktionen/Einrichtfunktionen

Werkstück vermessen › Werkstück ankratzen in Z-Achse
Werkzeug vermessen › Werkzeug messen mit Tooleye
Werkzeug messen durch Ankratzen

Automatikfunktionen

Satzvorlauf (auch auf einzelne Bohrungen eines Bohrmusters)
Satzfolge (Automatikbetrieb)
Arbeitsplantest (Dry-Run)
Wiederanfahren an die Kontur
Satzsuchlauf
Operator Panel OP 010 mit ShopTurn-Maske

Weitere Funktionen

Die schrittweise Arbeitsplanerstellung ermöglicht Ihnen mit leicht verständlichen Symbolen jeden Schritt zu charakterisieren, Arbeitsplanerstellung ohne DIN/ISO-Kenntnisse einfaches Ändern, Einfügen und Entfernen von Sonderbefehlen (z.B. M-Funktionen) 8 Einfügen von Übergangselementen, satzweises Abarbeiten (single step)

Zusätzliche Möglichkeiten

Leichtverständliche Hilfebilder für jeden Zyklus
Maßstäbliche Grafik zur Eingabeunterstützung
Grafischer Arbeitsplantest/Testlauf
Erstellen/Einlesen und Abarbeiten kompletter DIN/ISO-Programme
Technologieeingabe Werkzeugdefinition pro Arbeitsplanschritt möglich
Werkzeug- und Verschleißdaten für bis zu 250 (PCU 20) bzw. 900 Werkzeuge (PCU 50)

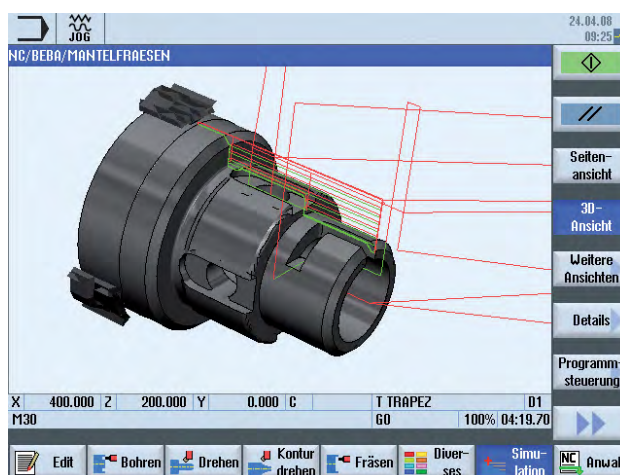




Abb.: Höheneinstellgerät



Abb.:
Parallel-Unterlegplatten



Abb.: Montage- und
Werkzeugeinstellhilfe



Abb.:
Fräsfutter



Abb.: (5)
Schnellspannbohrfutter



Abb.: Spannzangenhalter



Abb.: Spannzangensatz



Abb.:
Adapter Morsekonus



Abb.:
Planfräseraufnahme



Abb.:
Planfräser



Abb.: Anzugsbolzen



Abb.: Werkzeugablage

Startersatz für OPTI F100 CNC/F110 TC-CNC/F210 TC-CNC

353 6105

1.290,00

bestehend aus:

- 1 1 Stück Höheneinstellgerät**
 - Analoge Ausführung
 - Zur schnellen und einfachen Bestimmung des Referenzpunktes in der Z-Achse und/oder zum Einstellen der Werkzeuge "auf Null" (z.B. beim Fräsen oder Bohren) ohne Beschädigung des Werkstückes
 - Höheneinstellgerät auf den Maschinentisch oder das Werkstück stellen und mit dem Werkzeug die federnde Tastfläche anfahren
 - Gehäusehöhe 50 mm
- 2 1 Stück Parallel-Unterlegplatten-Satz**
 - Feinstgeschliffen auf 0,01 mm genau
 - Länge 150 mm
 - Breite 8,5 mm
 - 18 Stck. Größen 2 x 14 mm/2 x 16 mm/2 x 20 mm/2 x 24 mm/2 x 30 mm/2 x 32 mm/2 x 36 mm/2 x 40 mm/2 x 44 mm
 - Kunststoffkoffer
- 3 1 Stück Montage- und Werkzeugeinstellhilfe BT 40**
 - Zum einfachen und genauen Einstellen der Werkzeuge
 - Gewicht 13 kg
 - Vertikale Aufnahme für Werkzeuge mit Steilkegelschaft
- 4 1 Stück Fräsfutter - BT 40 SLA 20 - 90**
 - Zur Aufnahme des 3-D Tasters
 - Seitenverschluß
 - Seitlicher Spannfläche

- 5 1 Stück Schnellspannbohrfutter 0 - 13 mm - BT 40**
 - Inklusive Hakenschlüssel zum Verriegeln
- 6 2 Stück Spannzangenhalter BT 40/ER 32**
 - Präzision 0,005 mm
- 7 1 Stück Spannzangensatz ER 32**

Bestehend aus:

 - 18 Spannzangen 3 - 20 mm
 - Holzkiste
- 8 1 Stück Adapter Morsekonus BT 40 - MK 3**
- 9 1 Stück Planfräseraufnahme - BT 40**
 - 27 mm
- 10 1 Stück Planfräser**
 - 63 mm
 - Bohrung 27 mm
 - Inklusive Schneidplatten

Ersatzschneidplatten für Planfräser (10 Stück)
Art. Nr. 353 0196
€ 95,00 zzgl. Mwst.
- 11 6 Stück Anzugsbolzen BT 40 - 40 x 45°**
- 12 1 Stück Werkzeugablage für BT 40 Werkzeuge**
 - Abmessungen L x B x H: 595 x 143 x 225 mm

Höheneinstellgerät 353 6180 **199,00**

- Analoge Ausführung
- Zur schnellen und einfachen Bestimmung des Referenzpunktes in der Z-Achse und/oder zum Einstellen der Werkzeuge "auf Null" (z.B. beim Fräsen oder Bohren) ohne Beschädigung des Werkstückes
- Höheneinstellgerät auf den Maschinentisch oder das Werkstück stellen und mit dem Werkzeug die federnde Tastfläche anfahren
- Gehäusehöhe 50 mm



Parallel-Unterlegplatten-Satz 353 6191 **129,00**

- Feinstgeschliffen auf 0,01 mm genau
- Länge 150 mm x Breite 8,5 mm
- 18 Stck. Größen 2 x 14 mm/2 x 16 mm/2 x 20 mm/2 x 24 mm/2 x 30 mm/2 x 32 mm/2 x 36 mm/2 x 40 mm/2 x 44 mm
- Kunststoffkoffer



Montage- und Werkzeugeinstellhilfe BT 40 353 6187 **119,00**

- Zum einfachen und genauen Einstellen der Werkzeuge
- Vertikale Aufnahme für Werkzeuge mit Steilkegelschaft
- Gewicht 13 kg



Fräsfutter - BT 40 SLA 20 - 90 353 6186 **70,00**

- Zur Aufnahme des 3-D Tasters
- Seitenverschluß
- Seitlicher Spannfläche



Schnellspannbohrfutter 0 - 13 mm - BT 40 353 6183 **149,00**

- Inklusive Hakenschlüssel zum Verriegeln



Spannzangenhalter BT 40/ER 32 353 6182 **95,00**

- Präzision 0,005 mm



Spannzangensatz ER 32 344 1122 **169,00**

- 18 Spannzangen 3 - 20 mm · Holzkiste



Adapter Morsekonus BT 40 - MK 3 353 6184 **69,00**



Planfräseraufnahme - BT 40 (27 mm) 353 6190 **70,00**



Planfräser 353 6189 **109,00**

- 63 mm · Bohrung 27 mm · Inklusive Schneidplatten

Ersatzschneidplatten 353 0196 **95,00**

- 10 Stück



Anzugsbolzen BT 40 - 40 x 45° 353 6185 **7,90**

Anzugsbolzen Sk 40 M16 353 6179 **7,90**

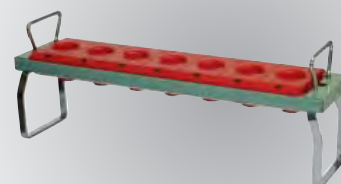
Anzugsbolzen BT 40 HC 40 353 6178 **7,90**

für F210 TC CNC Handwerkzeug



Werkzeugablage für BT 40 Werkzeuge 353 6188 **65,00**

- Abmessungen L x B x H: 595 x 143 x 225 mm

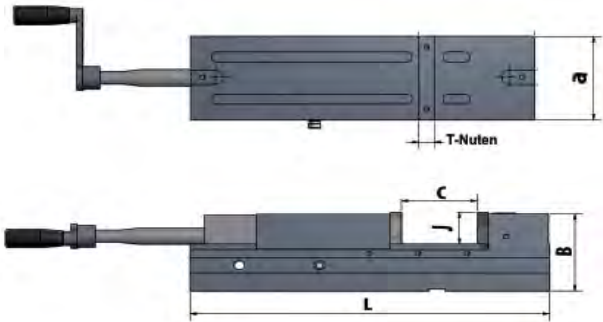


Maschinenschraubstöcke für Serien- und Einzelteillfertigung auf CNC-Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren

Hydraulischer Schraubstock

- Modular - Maschinenschraubstock mit hoher Genauigkeit und Wiederholbarkeit
- Robuster Aufbau zum Fräsen
- Führungsflächen gehärtet und geschliffen
- Booster-System, wenig Kraftaufwand, hohe Druckleistung beim Spannen
- Weiter Spannbereich durch Arretierbolzen mit verschiedenen Lochabständen
- Hohe Klemmkraft
- Hergestellt aus hochqualitativem Edelstahl
- Lange Lebensdauer durch hohe Qualität
- Spanndruck 2500 kg/24,5 kN

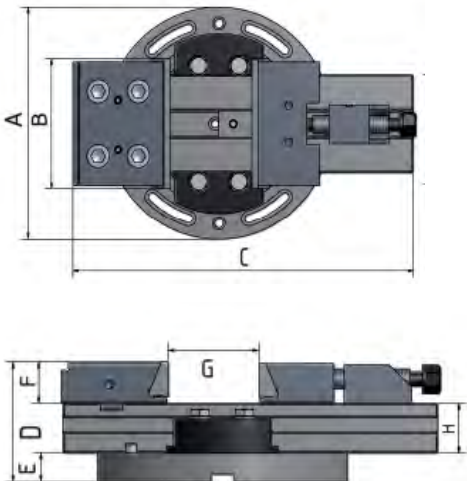
Technische Daten		L	B	C	j	a	T-Nuten	Spanndruck	Spannkraft	kg
HCV 105	mm	442	107	170	42	107	16	24,5 kN	2500 kg	22
HCV 125	mm	478,5	140	205	45	126	18	40 kN	4000 kg	35,4



OPTIMUM Präzisions-Modularschraubstöcke PNM

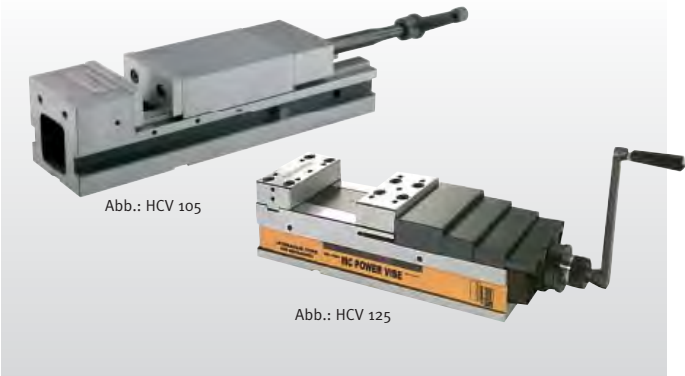
- Modularschraubstock
- Drehteller
- Besonders geeignet für Werkzeug-, Formen- und Vorrichtungsbau
- Material aus legiertem Werkzeugstahl
- Führungen gehärtet und geschliffen
- Schnelle Ausrichtung auf den Maschinentisch über Längs- und Quernuten
- Hohe Präzision · Einfache Handhabung · Geringe Aufbauhöhe
- Universell einsetzbar · Horizontal und vertikal verwendbar

Technische Daten		A	B	C	D	E	F	G	H	kg
PNM 100	mm	180	100	270	85	20	30	95	35	10,3
PNM 125	mm	226	125	345	103	23	40	150	40	18,2



Modell	HCV 105
Artikel-Nr.	353 6210
€ zzgl. MwSt.	590,00

Modell	HCV 125	NEU
Artikel-Nr.	353 6214	
€ zzgl. MwSt.	1.190,00	



Modell	PNM 100
Artikel-Nr.	335 5551
€ zzgl. MwSt.	719,00

Modell	PNM 125
Artikel-Nr.	335 5553
€ zzgl. MwSt.	899,00



Tischbohrmaschinen

Säulenbohrmaschinen

Radialbohrmaschinen

Bohr-Fräsmaschinen

Drehmaschinen

Blechbearbeitungsmaschinen

Metallbandsägen

Doppelschleifmaschinen

Tellerschleifmaschinen

Abkantmaschine

Drei-Walzen- Rundbiegemaschinen

Werkbankschraubstock

Hebelschere

Drehdornpressen

Tischbohrmaschinen mit stufenlos einstellbarer Drehzahl

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Garantierte Rundlaufgenauigkeit besser als 0,03 mm in der Bohrrinole gemessen
- Bohrspindel mit Präzisionskugellagern
- Vorschubrad ergonomisch konstruiert
- Gezahnte Qualitätskeilriemen für erheblich bessere Kraftübertragung
- Laufruhiger und leistungsstarker Elektromotor
- Hohe Laufruhe durch Aluminium-Riemenscheiben
- Serienmäßig hochwertiges Schnellspannbohrfutter
- Hohe Laufruhe durch Aluminium-Riemenscheiben und geschliffenen Vielzahnmitnehmer
- Durch gezahnten Qualitätskeilriemen erheblich höhere Kraftübertragung
- Bohrtiefenanschlag



Abb.: B 140 T Vario

Modell	QUANTUM B 140 T VARIO	QUANTUM B 160 T VARIO
Artikel Nr. (230 V)	301 1714	301 1716
€ zzgl. Mwst.	299,00	399,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluss		
Motor ~50 Hz	450 W 230 V / 1 Ph	600 W 230 V / 1 Ph
Bohrleistung		
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 14 mm	Ø 16 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 12 mm	Ø 14 mm
Spindelaufnahme		
Spindelaufnahme	B 16	MK 2
Pinolenhub	45 mm	60 mm
Ausladung	102 mm	126 mm
Drehzahlen		
Spindeldrehzahlen	180 - 3.000 min ⁻¹	180 - 3.000 min ⁻¹
Stufenanzahl	2 Stufen, drehzahlregelbar	2 Stufen, drehzahlregelbar
Bohrtisch		
Arbeitsfläche Tisch L x B ausziehbar	195 x 170 (270) mm	240 x 200 (340) mm
Nutengröße Bohrtisch	14 mm	14 mm
Bohrtisch schwenkbar	± 45°	± 45°
Bohrtisch drehbar	360°	360°
Abstand Spindel - Tisch (max.)	350 mm	400 mm
Arbeitsfläche Fuß Länge x Breite	-	165 x 165 mm
T - Nutengröße Fuß	-	16 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	-	530 mm
Abmessungen		
Säulendurchmesser	50 mm	60 mm
Länge x Breite x Höhe	410 x 270 x 720 mm	510 x 380 x 890 mm
Gesamtgewicht	26 kg	40 kg
Lieferumfang		
	Schnellspannbohrfutter 0 - 13 mm Bohrerkassette	Schnellspannbohrfutter 0 - 16 mm Morsekonus MK 2 - B 16 2 T-Nutensteine Bohrerkassette

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl.
Spannwerkzeug-sortiment SPW12	335 2017	79,00

- Metrische Gewinde



SPIRALBOHRER HSS MK 2	305 1002	95,00
------------------------------	----------	-------

- für B 160 T Vario
- Rechtsschneidend
- 9-teilig



TITAN-SPIRALBOHRER	305 1010	35,00
---------------------------	----------	-------

- 25-teilig 1-13 mm



MASCHINENSCHRAUBSTOCK MSO 100	300 0100	22,90
--------------------------------------	----------	-------

- Viele Montagemöglichkeiten am Bohrtisch durch Langlöcher
- Exakte Backenführung



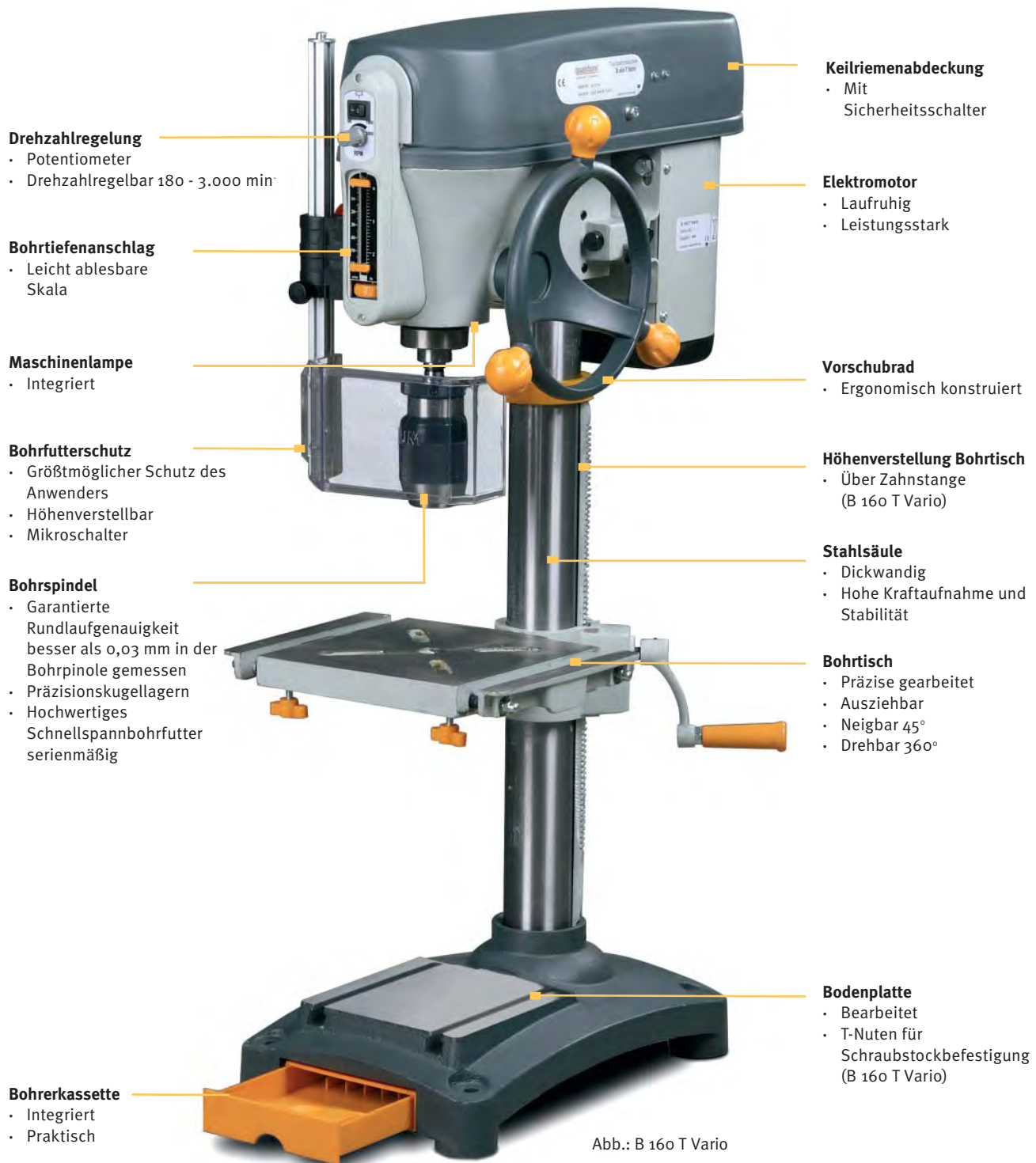


Abb.: B 160 T Vario



Qualitätskeilriemen

- Gezahnt
- Erheblich bessere Kraftübertragung

Aluminium-Riemenscheiben

- Hohe Laufruhe



Sicherheitsschalter

- Schutzart IP 54
- Unterspannungsauslöser
- Not-Halt-Schlagschalter
- Bedienungsfreundlich

Tisch- und Säulenbohrmaschinen - Robust und Preisgünstig

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Präzise gearbeiteter Arbeitstisch mit diagonal verlaufenden T-Nuten (B13 - 16 Nuten), $\pm 45^\circ$ neigbar und 360° drehbar
- Langer, ergonomisch konstruierter Sterngriff mit Softgrip-Griffen für sicheres Arbeiten
- Laufruhige und leistungsstarke Aluminium-Elektromotoren (ab B 14)
- Massive, groß dimensionierte Bodenplatten mit Nuten, rückseitig stark verrippt
- T-Nutensteine für Schraubstockbefestigung serienmäßig (ab B 14)
- 400 Volt Modelle zusätzlich mit Rechts-Linkslauf-Nockenschalter
- GATES Qualitätskeilriemen
- Millionenfach bewährte Qualität



Modell	QUANTUM B 13	QUANTUM B 14	QUANTUM B 16	QUANTUM B 20
Artikel Nr.	300 8131	300 8141	300 8161	300 8201 (230 V)
€ zzgl. Mwst.	119,00	165,00	259,00	349,00
Artikel Nr.	-	-	-	300 8203 (400 V)
€ zzgl. Mwst.	-	-	-	379,00

Leistungsmerkmale				
Elektrischer Anschluß				
Motor ~50 Hz	300 W 230 V / 1 Ph	350 W 230 V / 1 Ph	450 W 230 V / 1 Ph	0,55 kW 230 V od. 400 V
Bohrleistung				
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 13 mm	Ø 14 mm	Ø 16 mm	Ø 20 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 12 mm	Ø 12 mm	Ø 15 mm	Ø 18 mm
Spindelaufnahme	fest/B16	fest/B16	MK 2	MK 2
Ausladung	104 mm	104 mm	125 mm	170 mm
Pinolenhub	50 mm	50 mm	65 mm	80 mm
Spindeldrehzahlen	520 - 2.620 min ⁻¹	520 - 2.620 min ⁻¹	660 - 2.500 min ⁻¹	210 - 2220 min ⁻¹
Stufenanzahl	5 Stufen	5 Stufen	5 Stufen	12 Stufen
Bohrtisch				
Tischgröße Länge x Breite	160 x 160 mm	160 x 160 mm	200 x 200 mm	275 x 275 mm
T-Nutengröße (Nutenbreite)	14 mm	14 mm	14 mm	14 mm
Bohrtisch neigbar/drehbar	$\pm 45^\circ$ / 360°	$\pm 45^\circ$ / 360°	$\pm 45^\circ$ / 360°	$\pm 45^\circ$ / 360°
Abstand Spindel - Tisch (max.)	240 mm	330 mm	390 mm	465 mm
Arbeitsfläche Fuß (L x B)	135 x 175 mm	140 x 180 mm	160 x 170 mm	205 x 200 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	325 mm	440 mm	525 mm	645 mm
Abmessungen				
Säulendurchmesser	46 mm	46 mm	60 mm	70 mm
Länge x Breite x Höhe	420 x 220 x 580 mm	420 x 230 x 700 mm	510 x 270 x 820 mm	600 x 350 x 990 mm
Nettogewicht	19 kg	21 kg	36 kg	53 kg
Lieferumfang	Zahnkranzbohrfutter (1 - 13 mm)	SS-BF (0 - 13 mm) 2 T-Nutensteine	SS-BF (0 - 16 mm) Morsekonus MK 2 2 T-Nutensteine	



Abb.: B 25

Abb.: B 32

Modell	QUANTUM B 25	QUANTUM B 32
Artikel Nr.	300 8253	300 8323
€ zzgl. Mwst.	429,00	699,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluß		
Motor	0,55 kW 400 V / 3 Ph	1,1 kW 400 V / 3 Ph
Bohrleistung		
Bohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 20 mm	Ø 32 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St. 37)	Ø 18 mm	Ø 28 mm
Spindelaufnahme		
Ausladung	170 mm	225 mm
Pinolenhub	80 mm	125 mm
Spindeldrehzahlen		
Stufenanzahl	210 - 2.220 min ⁻¹ 12 Stufen	140 - 2.020 min ⁻¹ 9 Stufen
Bohrtisch		
Tischgröße Länge x Breite	275 x 275 mm	360 x 360 mm
T-Nutengröße	14 mm	14 mm
Bohrtisch neigbar /drehbar	± 45°/360°	± 45° /360°
Abstand Spindel - Tisch (max.)	760 mm	600 mm
Arbeitsfläche Fuß	235 x 220 mm	260 x 270 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	1.210 mm	1.170 mm
Abmessungen		
Säulendurchmesser	70 mm	92 mm
Länge x Breite x Höhe	690 x 390 x 1.570 mm	790 x 400 x 1.730 mm
Nettogewicht	60 kg	135 kg
Lieferumfang		
	SS-BF (0 - 16 mm) 2 T-Nutensteine	
	Morsekonus MK 3	Morsekonus MK4

Argumente die überzeugen...



- Hohe Laufruhe durch Aluminium-Riemenscheiben mit geschliffenen Vielzahnmitnehmer
- Gezahnte Qualitätskeilriemen für bessere Kraftübertragung



- Garantierte Rundlaufgenauigkeit besser als 0,03 mm in der Bohrripole gemessen
- Bohrspindel mit Präzisionskugellagern
- Hochwertiges Bohrfutter serienmäßig



- Lange, ergonomische Sterngriffe mit Softgrip-Griffen für sicheres Arbeiten
- Bohrtiefenanschlag



- Bedienungsfreundlicher Sicherheitsschalter nach IP 54 mit Unterspannungsauslöser,
- Not-Halt-Schlagschalter

Leichte Radialbohrmaschinen mit großer Ausladung für Holz, Kunststoff, Aluminium

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Hohe Laufruhe durch Aluminium-Riemenscheiben und geschliffenem Vielzahnmitnehmer
- Bohrspindel mit Präzisionskugellagern
- Hochwertiges Zahnkranzbohrfutter serienmäßig
- Optimales Preis-Leistungsverhältnis
- Wertbeständig



Abb.: RB 8 S

Modell	QUANTUM RB 6 T	QUANTUM RB 8 S
Artikel Nr.	300 9161	300 9181
€ zzgl. Mwst.	299,00	349,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluß		
Motor	750 W 230 V / 1 Ph ~50 Hz	
Bohrleistung		
Bohrleistung Stahl (St.37)	Ø 16 mm	
Dauerbohrleistung Stahl (St.37)	Ø 12 mm	
Spindelaufnahme		
Spindelaufnahme	MK 2	
Ausladung	115 - 430 mm	
Pinolenhub	80 mm	
Drehzahlen		
Spindeldrehzahlen	390 - 3.000 min ⁻¹	
Stufenanzahl	5 Stufen	
Bohrtisch		
Tischgröße Länge x Breite	225 x 230 mm	262 x 262 mm
Nutengröße	14 mm	
Bohrtisch neigbar	± 45°	
Abstand Spindel - Tisch (max.)	380 mm	740 mm
Abstand Spindel - Fuß (max.)	550 mm	1.250 mm
Abmessungen		
Säulendurchmesser	60 mm	70 mm
Länge x Breite x Höhe	820 x 290 x 930 mm	820 x 290 x 1.640 mm
Gesamtgewicht	40 kg	63 kg
Lieferumfang	Zahnkranzbohrfutter (1-16 mm) B 16 Morsekonus MK 2 - B 16 Bohrfutterschutz	

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
SPANNWERKZEUG-SORTIMENT SPW12	335 2017	79,00

- Metrische Gewinde



Konusaustreiber MSP 1	305 0636	22,00
-----------------------	----------	-------



SPIRALBOHRER HSS MK 2	305 1002	95,00
-----------------------	----------	-------

- für B 160 T Vario
- Rechtsschneidend
- 9-teilig



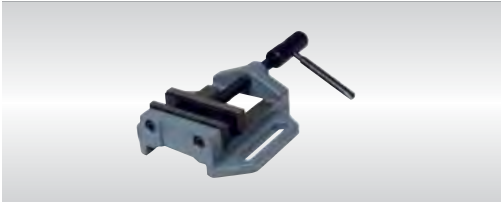
TITAN-SPIRALBOHRER SATZ	305 1010	35,00
-------------------------	----------	-------

- 25-teilig; Bohrergößen 1 - 13 mm



Maschinenschraubstock MSO 100	300 0100	22,90
-------------------------------	----------	-------

- Viele Montagemöglichkeiten am Bohrtisch durch Langlöcher
- Exakte Backenführung



Qualitätskeilriemen

- Gezahnt
- Erheblich höhere Kraftübertragung

Sicherheitsschalter

- Bedienungsfreundlich
- Schutzart IP 54
- Unterspannungsauslöser
- Not-Halt-Schlagschalter

Bohrspindel

- Garantierte Rundlaufgenauigkeit besser als 0,03 mm in der Bohrspindel gemessen
- Präzisionskugellagern
- Bohrfutterschutz mit Sicherheitsschalter

Arbeitstisch

- Präzise gearbeitet
- Befestigungslöchern für vergrößerte Tischauflage (RB6T)

Bodenplatte

- Massiv und groß dimensioniert
- Nuten für T-Nutensteine
- Rückseitig stark verrippt

Elektromotor

- Laufruhig
- Leistungsstark
- Aluminiumgehäuse

Bohrtiefenanschlag

Sterngriff

- Lang und ergonomisch konstruiert
- Softgrip-Griffe für sicheres Arbeiten

Tischhöhenverstellung

- über Zahnstange

Stahlsäule

- Hohe Laufruhe und Stabilität



Abb.: RB 6 T

- Der Bohrkopf ist $\pm 45^\circ$ neigbar



- Ausladung durch Verschieben des Bohrkopfes variabel



- Der Arbeitstisch ist $\pm 45^\circ$ neigbar



Kleine preiswerte Bohr-Fräsmaschine für den anspruchsvollen Modellbauer

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Vielseitige Einsatzmöglichkeit
- Säule seitlich versetzbar für erweiterten Einsatzbereich
- Einfache und übersichtliche Bedieneinheit
- Feststellmöglichkeit aller Verfahrwege
- Werkzeugaufnahme MK2
- Stabile und präzise Schwalbenschwanzführung über Keilleisten nachstellbar an allen 3 Achsen
- Sauberes Fräsbild durch einzeln festklemmbare Führungen
- Höhenverstellbare Schutzscheibe
- Alle Verfahrwege über Skalen ablesbar
- Gefertigt nach Werkzeugmachergenauigkeit mit Prüfprotokoll
- Preisgünstig und wertbeständig

Modell	QUANTUM BF16 VARIO
Artikel Nr.	333 8116
€ zzgl. Mwst.	899,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluß	
Motor	500 W 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Bohr-Fräisleistung	
Bohrleistung Stahl (St.37)	Ø 16 mm
Dauerbohrleistung Stahl (St.37)	Ø 12 mm
Spindelaufnahme	
Spindelaufnahme	MK 2/M 10
Messerkopfgröße max.	Ø 63 mm
Schaftfräsergröße max.	Ø 20 mm
Pinolenhub	50 mm
Ausladung	175 mm
Bohr-Fräskopf	
Schwenkbereich	± 90°
Verfahrweg Z - Achse	210 mm
Getriebestufe langsam	100 - 1.500 min ⁻¹
Getriebestufe schnell	200 - 3.000 min ⁻¹
Kreuztisch	
Tischlänge	400 mm
Tischbreite	120 mm
Verfahrweg X - Achse	220 mm
T-Nutengröße/Abstand	10 mm/35 mm
Abmessungen	
Länge	505 mm
Breite	465 mm
Höhe	795 mm
Gesamtgewicht	60 kg
Lieferumfang	
Bedienwerkzeug Kegeldorn MK2/B16 Bedienwerkzeug	

Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
Spannzangensatz MK2/M10, 5-teilig	335 1980	89,00
Spannzangensatz ER 25, 15-teilig	344 1109	149,00
Spannzangenfutter-Satz MK 2/ER 25	335 2052	269,00
Fräsersatz TiN-beschichtet, 12-teilig	335 2113	59,00
Schnellspannbohrfutter (0-13 mm) B16	305 0623	31,00
Fräseraufnahme 16 mm MK2/M10	335 2102	39,00
Aufnahmedorn für Bohrfutter MK2/M10	305 0670	14,90
Spannwerkzeugsortiment SPW 8	335 2015	69,00
Dreischenschraubstock MV3-75	335 4175	175,00
Zweischenschraubstock ZAS 50	335 4170	99,00
Anbauadapter	335 6568	99,00

- Zur Montage von Säule und Fräskopf an das Maschinenbett der Drehmaschinen: D 240/D 280/D 250

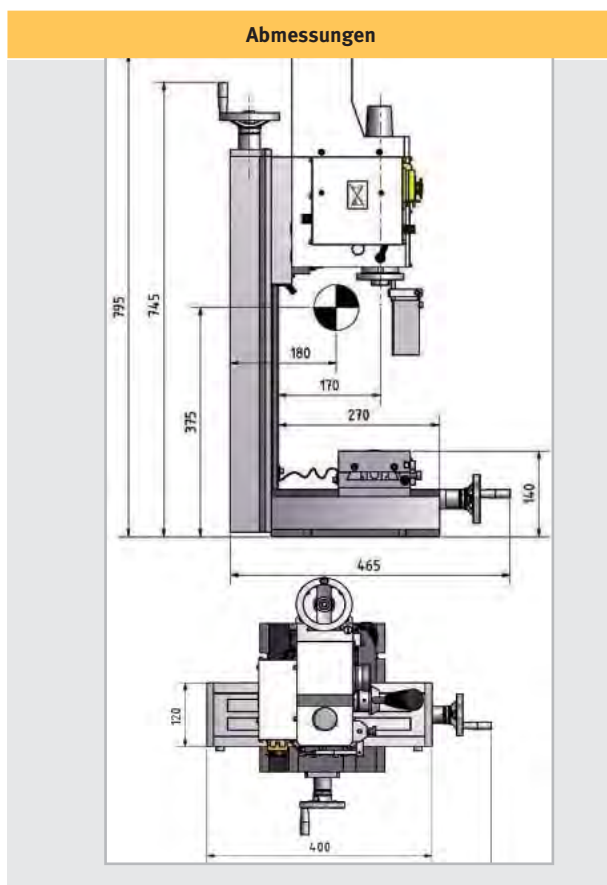


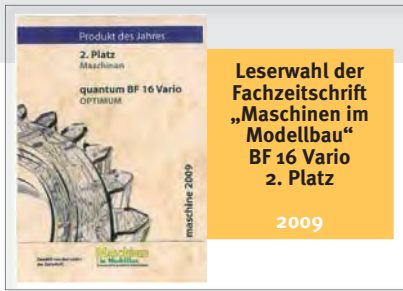
Anbauadapter (ohne Motor)	335 6567	99,00
---------------------------	----------	-------

- Zur Montage eines High speed Motors (bis 26.000 min⁻¹)
- L x B x H: 120 x 195 x 185 mm
- Aufnahme: Ø 43 mm



Digitales Magnetmeßsystem	338 3902	749,00
MPA 3-S		
Werksmontage MPA-3	900 0420	390,00





Bedieneinheit

- Einfach
- Übersichtlich

Sicherheitsschalter

- Bedienungsfreundlich
- Schutzart IP 54
- Unterspannungsauslöser
- Not-Halt-Schlagschalter

DrehzahlEinstellung

- Stufenlos regelbar
von 100 bis 3.000 min⁻¹

Hohe Rundlaufgenauigkeit

- Durch Kegelrollenlager
- besser als 0,015 mm in der
Pinole gemessen

Kreuztisch

- Massiv und präzise gearbeitet
- T-Nuten
- Kühlmittelrinne
- Einstellbare Endanschläge

Vorschubspindel

- Spiel in der Vorschubspindel
einstell- und nachstellbar

Getriebeübersetzung

- Zweistufig

Bohr-Fräskopf

- Beidseitig um ± 90° neigbar
- für Fräs- und Bohrarbeiten in
Winkellage nach Bedarf

Führungen

- Sauberes Fräsbild durch ein-
zeln festklemmbare Führungen

Winkleinstellung

- Im Bohr-Fräskopf

Säule

- Stabil und präzise gearbeitet
- Schwalbenschwanzführung
- Über Keilleisten nachstellbar an
allen 3 Achsen

Handräder

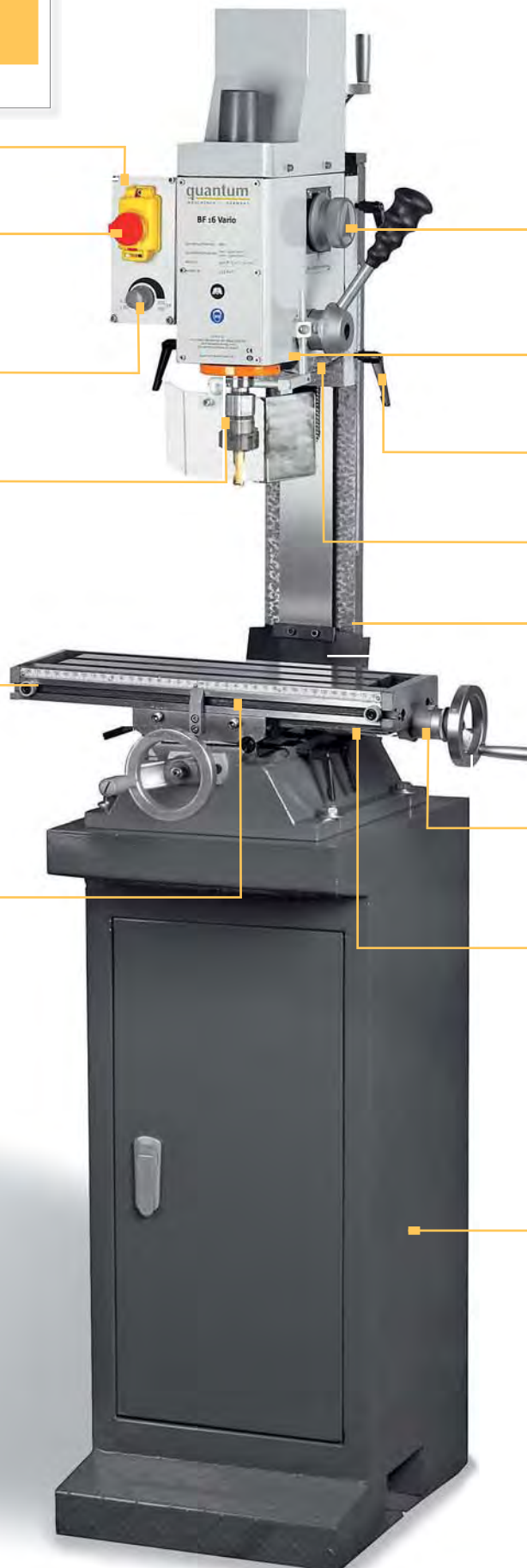
- Genaue Zustellung durch posi-
tionierbare Skalenringe an allen
Handrädern

Längsmeßskala

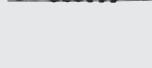
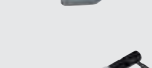
- Eingearbeitet im Kreuztisch

Optionales Zubehör

- Universal-Unterbau
- Einlegeboden
- Spänewanne
- Abmessungen L x B x H:
500 x 420 x 800 mm
- Art.-Nr. 335 3003
- € 259,00 zzgl. MwSt.



„Fräsen Zubehör“ auf Seite 56

Zubehörartikel Bohren			B140 T Vario	B160 T Vario	B13	B14	B16	B20	B25	B32 / Vario	RB 6T	RB 8 S
	Direkt-Schnellspannbohrfutter MK2/0 - 8 mm	305 0582	—	●	—	—	●	●	○	○	●	●
	Direkt-Schnellspannbohrfutter MK3/0-13 mm	305 0585	—	—	—	—	—	—	●	○	—	—
	Direkt-Schnellspannbohrfutter MK4/0-13 mm	305 0587	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
	Direkt-Schnellspannbohrfutter MK2/1-16 mm	305 0571	—	●	—	—	●	●	—	—	●	●
	Direkt-Schnellspannbohrfutter MK2/1-13 mm	305 0572	—	●	—	—	●	●	—	—	●	●
	Direkt-Schnellspannbohrfutter MK3/1-16 mm	305 0573	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
	Direkt-Schnellspannbohrfutter MK4/1-16 mm	305 0574	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
	Präz.-Schnellspannb. 0 - 8 mm, B16	305 0608	●	●	●	●	○	○	○	○	—	—
	Präz.-Schnellspannb. 0 - 10 mm, B16	305 0610	●	●	●	●	○	○	○	○	—	—
	Präz.-Schnellspannb. 0 - 13 mm, B16	305 0623	●	●	●	●	○	○	○	○	—	—
	Präz.-Schnellspannb. 0 - 16 mm, B16	305 0626	—	●	—	●	○	○	○	○	—	—
	Röhm Schnellspannb. 1 - 13 mm, B 16	305 0656	●	●	●	●	○	○	○	○	—	—
	Röhm Schnellspannb. 3 - 16 mm, B 16	305 0657	●	●	●	●	○	○	○	○	—	—
	Reduzierhülsen MK 3 - MK 2	305 0663	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
	Reduzierhülsen MK 4 - MK 3	305 0664	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
	Reduzierhülsen MK 4 - MK 2	305 0665	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
	Morsekonus MK 2 - B16	305 0659	—	●	—	—	●	●	—	—	●	●
	Morsekonus MK 3 - B16	305 0660	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
	Morsekonus MK 4 - B16	305 0661	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
	Morsekonus MK 5 - B16	305 0675	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Morsekonus MK 6 - B16	305 0676	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spiralbohrer-Satz titanbes. 13 mm	305 1010	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Spiralbohrer HSS / MK 2	305 1002	—	●	—	—	●	●	○	○	●	●
	Spiralbohrer HSS / MK 3	305 1003	—	—	—	—	—	—	●	○	—	—
	Gewindeschneidfutter M5-M12	335 2042	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Konusaustreiber MSP1	305 0636	—	●	—	—	●	●	●	—	●	●
	Konusaustreiber MSP2	305 0637	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
	Spannwerkzeugsortiment SPW 8	335 2015	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannwerkzeugsortiment SPW 10	335 2016	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannwerkzeugsortiment SPW 12	335 2017	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Spannwerkzeugsortiment SPW 14	335 2018	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Spannwerkzeugsortiment SPW 16	335 2019	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Universal-Kühlmitteleinrichtung 230 V	335 2002	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
	Universal-Kühlmitteleinrichtung 400 V	335 2001	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—
	Kühlschmiernebler MMC 1	335 6663	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Kühlmittelschlauch KMS 2	335 6660	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Maschinenschraubstock MSO 75	300 0075	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
	Maschinenschraubstock MSO 100	300 0100	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
	Maschinenschraubstock MSO 125	300 0125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Maschinenschraubstock MSO 150	300 0150	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●
	Maschinenschraubstock BMS 85	300 0008	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Maschinenschraubstock BMS 100	300 0010	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Maschinenschraubstock BMS 120	300 0012	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Maschinenschraubstock BMS 150	300 0015	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●
	Maschinenschraubstock BMS 200	300 0020	—	○	—	—	○	○	○	●	○	○
	Maschinenschraubstock BSI 100	300 0210	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Maschinenschraubstock BSI 140	300 0214	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○
	Maschinenschraubstock BSI 200	300 0220	—	—	—	—	—	○	○	●	—	—
*) Morsekonus MK - B16 erforderlich			● Empfohlen			○ Bedingt empfohlen			— Nicht empfohlen			

Diese Ausstattungstabelle umfasst alle empfohlenen Ausstattungsoptionen. Abhängig vom Einzelfall kann eine darüber hinaus gehende Verwendung von Zubehörteilen dennoch sinnvoll sein.

quantum D 140 x 250 Vario

Die Kompakt-Drehmaschine. Ideal für den Modellbauer

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Präzise Verarbeitung
- Gleichstrommotor mit permanenter Drehzahlüberwachung
- Verripptes Prismenbett aus Grauguß, induktiv gehärtet und präzisionsgeschliffen
- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase besser als 0,015 mm
- Rundlaufgenauigkeit - Drehfutter max 0,05 mm
- Mit Längs-, Plan- und Oberschlitten
- Automatischer Längs-/Leitspindeltrieb
- Großer Gewindeschneidbereich durch Wechsellädersatz
- Mit Leitspindel zum Gewindeschneiden oder automatischem Längsdrehen
- Drehfutterschutz
- Rechts-Linkslauf im Bedienfeld schaltbar
- Präzise gearbeitete Schlitten aus Grauguß
- Handräder mit einstellbarer Feinskalierung 0,04/0,01 mm
- Zweifach-Stahlhalter
- Alle Führungen durch Keilleisten spielfrei nachstellbar
- Umfangreiches Zubehör
- Abnahmeprotokoll



Argumente die überzeugen...



- Elektronisch stufenlose Drehzahlregelung mit dynamisch nachregelnder Steuerung, besonders durchzugskräftig bereits ab 120 min⁻¹
- Zu- und abschaltbare Leitspindel



- Mit Wechsellädersatz zum Gewindeschneiden
- Einfacher und schneller Drehzahlwechsel über Keilriemen

Drehen

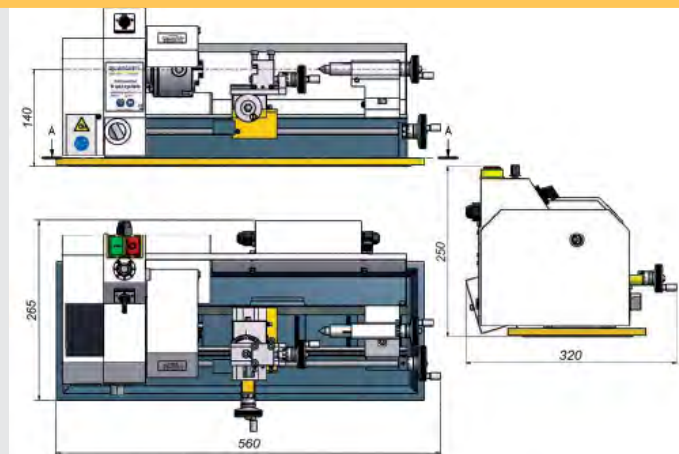
Modell	D 140 x 250 VARIO
Artikel-Nr.	342 0251
€ zzgl. MwSt.	629,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluß	
Motorleistung	450 W 230 Volt ~50 Hz
Maschinendaten	
Spitzenhöhe	70,5 mm
Spitzenweite	250 mm
Drehdurchmesser (max.)	141 mm
Spindeldrehzahl	120 - 3.000 min ⁻¹
Stufenanzahl	drehzahlregelbar
Spindelkonus	MK 1
Spindelbohrung	11 mm
Bettweite	70 mm
Oberschlitten - Verfahrweg	40 mm
Planschlitten - Verfahrweg	70 mm
Reitstockaufnahme	MK 1
Reitstock - Pinolenhub	30 mm
Längsvorschub	0,05 - 0,1 mm/U
Steigung - Metrisch	0,5 - 1,5 mm/U
Vierfachstahlhalter	12 mm
Aufnahmehöhe (max.)	
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	560 x 320 x 250 mm
Nettogewicht	22 kg

Lieferumfang

3-Backenfutter Ø 80 mm, Feste Zentrierspitze MK 1, Drehfutterschutz, Spritzwand, Spänwanne, 2-fach Stahlhalter, Wechsellädersatz, Abnahmeprotokoll

Abmessungen



Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
3-Backenfutter Ø 80 mm	344 0287	71,00
4-Backenfutter Ø 72 mm	344 0288	67,00
Mitlaufende Lünette	344 0283	13,00
Feststehende Lünette	344 0284	15,00
Mitlaufende Körnerspitze MK 1	344 0700	35,00
Spannzangenfutter ER 16	344 0281	39,00
Spannzangensatz ER 16, 1 - 10 mm, 12-teilig	344 0282	179,00
Drehmeißelsatz 8 mm, 11-teilig	344 1008	59,90
Drehmeißelsatz HM 8 mm, 7-teilig	344 1011	89,00

Mehr Zubehör finden Sie ab Seite 84

Drehmaschinen für den anspruchsvollen Anwender.
“Vario” - Ausführung mit stufenloser Drehzahlregelung.

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- quantum D 250 “Vario” Ausführung mit extrem durchzugskräftiger und weitgehend konstanter Drehmomentverlauf
- Mit Leitspindel zum Gewindeschneiden oder automatischem Längsdrehen
- Garantierte Rundlaufgenauigkeit der Spindelnase besser als 0,009 mm
- Gehärtete und geschliffene Bettführungsbahnen
- Rundlaufgenauigkeit - Drehfutter besser als 0,05 mm
- Präzise Verarbeitung
- Automatischer Längs-/Leitspindelantrieb
- Rechts-Linkslauf im Bedienfeld schaltbar
- Not-Halt-Schlagschalter und
- Unterspannungsauslösung
- Umfangreiches Zubehör
- Abnahmeprotokoll
- Wertbeständig



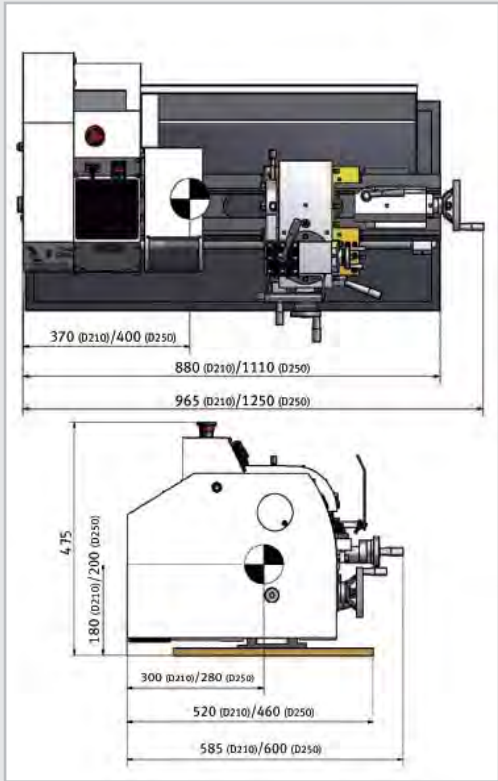
Abb.: D 210 x 400 Vario

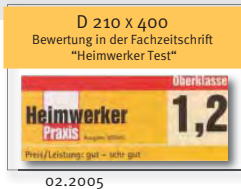
Modell	QUANTUM D 210 x 400	QUANTUM D 250 x 550
Artikel-Nr. (230 V)	342 0321	342 0550
Artikel-Nr. (400 V)	-	342 0553
€ zzgl. MwSt.	1.090,00	1.290,00

Modell	QUANTUM D 210 x 400 VARIO	QUANTUM D 250 x 550 VARIO
Artikel-Nr. (230 V)	342 0324	342 0556
€ zzgl. MwSt.	1.350,00	1.550,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluß		
Motor ~50 Hz	750 W 230 V / 1 Ph	750 W 230 V oder 400 V
Motor Vario-Maschinen ~50 Hz	750 W 230 V / 1 Ph	1,1 kW 230 V / 1 Ph
Maschinendaten		
Spitzenhöhe	105 mm	125 mm
Spitzenweite	400 mm	550 mm
Umlauf-Ø über Maschinenbett	210 mm	250 mm
Bettweite	125 mm	135 mm
Spindeldrehzahl	125 - 2.000 min ⁻¹	
Stufenanzahl	6 Stufen	
Spindeldrehzahl Vario-Maschinen	150 - 2.200 min ⁻¹	150 - 2.800 min ⁻¹
Stufenanzahl Vario-Maschinen	2 Stufen, drehzahlregelbar	
Spindelkonus	MK 3	
Spindelbohrung	21 mm	
Verfahrweg Oberschlitten	70 mm	
Verfahrweg Planschlitten	110 mm	
Reitstockaufnahme	MK 2	
Reitstock - Pinolenhub	70 mm	
Längsvorschub im Bereich	0,1 - 0,2 mm/U	
Steigung - Metrisch im Bereich	0,4 - 3,5 mm/U	
Steigung - Zoll im Bereich	44 - 10 Gg/1"	
Vierfachstahlhalter Aufnahmehöhe	12,5 mm	13 mm
Abmessungen		
Länge x Breite x Höhe	965 x 585 x 475 mm	1.250 x 600 x 475 mm
Nettogewicht	110 kg	125 kg
Lieferumfang		
3-Backenfutter Ø 100 mm 3-Backenfutter Ø 125 mm Feste Zentrierspitze MK2 und MK3, Drehfutterschutz, Drehherz, HSS Drehmeißel, Spritzwand, Spänewanne, Vierfachstahlhalter, Bedienwerkzeug, Wechsellädersatz, 10 Stk. von 0,4 bis 3 mm und zölliges (44-10 G/1") Gewinde, Prüfprotokoll		

Abmessungen





Trapezspindeln
• Rollgewalzt

Spanschutz
• am Oberschlitten

Schlitten
• Präzise gearbeitet
• Handräder mit einstellbarer Feinskalierung 0,04/0,01 mm
• Vierfach-Stahlhalter
• Alle Führungen durch Keilleisten nachstellbar

Reitstock
• Zum Kegeldrehen verstellbar
• Reitstock-Pinole und Handrad mit einstellbarer Feinskalierung 0,02 mm

Wechselrädersatz
• Zum Gewindeschneiden
• Einfacher und schneller Drehzahlwechsel über Keilriemen

Kegelrollenlager
• Zwei Stück
• P5 Qualität

Drucklager

Leitspindel
• In zwei Sinterlagern gelagert



Prismenbett
• Massiv und gealtert aus Grauguß
• Mindestens sechs Monate abgelagert
• Induktiv gehärtet (HRC 42-52)
• Präzisionsgeschliffen

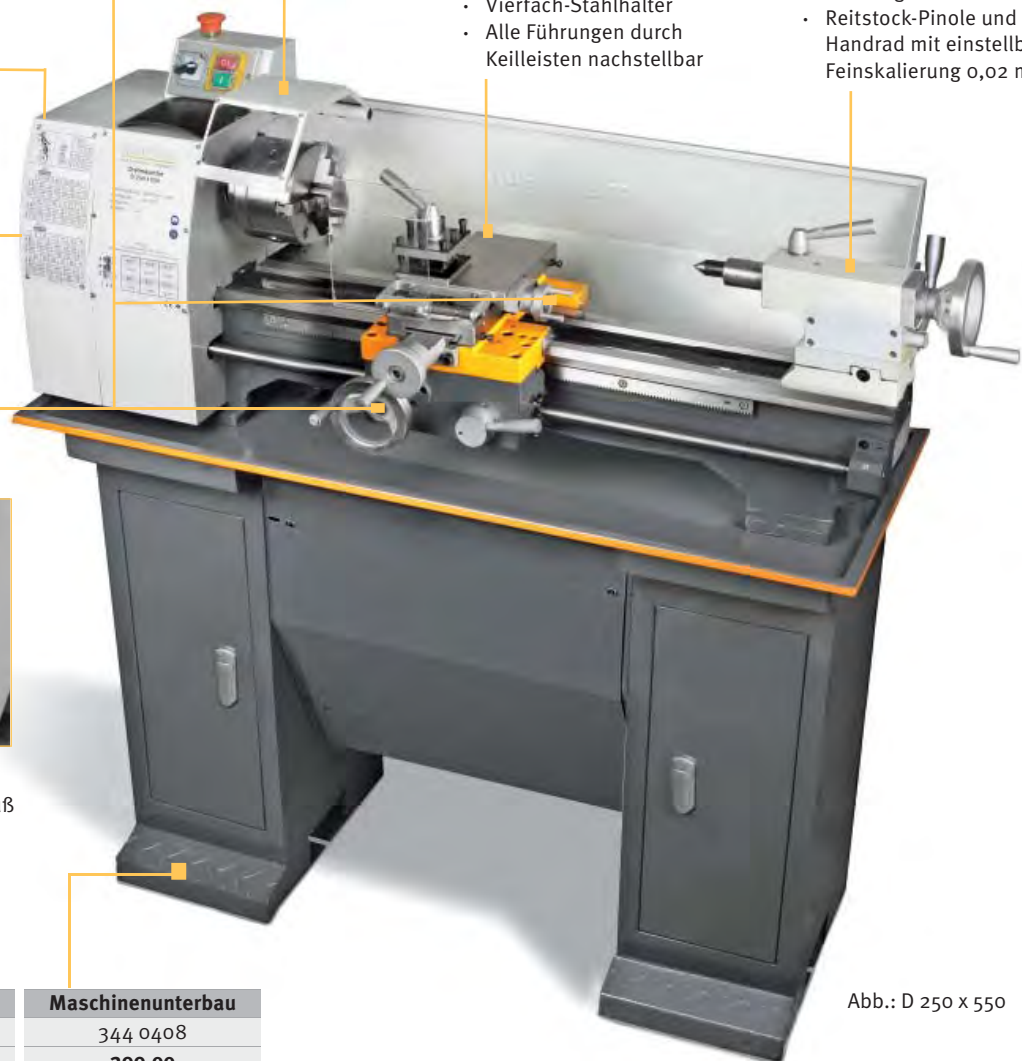


Abb.: D 250 x 550

Zubehör	Maschinenunterbau
Artikel-Nr.	344 0408
€ zzgl. MwSt.	299,00
• Einlegeböden	

Zubehör D 210 x 400	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
ROHM 3-Backenfutter Ø 100 mm	344 1010	269,00
ROHM 4-Backenfutter Ø 100 mm	344 1012	299,00
Futterflansch Ø 100 mm	344 0312	70,00
Futterflansch Ø 125 mm	344 0313	70,00
Plan-Aufspannscheibe Ø 200 mm	344 0352	50,00
Mitlaufende Körnerspitze MK 2	344 0702	45,00
Feststehende Lünette	344 0315	45,00
Mitlaufende Lünette	344 0310	45,00
Drehmeißelsatz HM 8 mm, 7-teilig	344 1011	89,00
Drehmeißelsatz 8 mm, 11-teilig	344 1008	59,90
Drehmeißelsatz HM 10 mm, 7-teilig	344 1111	110,00
Drehmeißelsatz 10 mm, 11-teilig	344 1108	59,90
Drehmeißelsatz HM 12 mm, 9-teilig	344 1211	129,00
Spannzangenfutter ER 25	344 0305	70,00
Spannzangenfutter ER 32	344 0306	79,00
Spannzangensatz ER 25, 1 - 16 mm	344 1109	149,00
Spannzangensatz ER 32, 3 - 20 mm	344 1122	169,00
Schnellwechselstahlhalter SWH 1-A	338 4301	419,00
Werksmontage SWH	900 0401	60,00

Zubehör D 250 x 550	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
ROHM 3-Backenfutter Ø 125 mm	344 1025	295,00
ROHM 4-Backenfutter Ø 125 mm	344 1027	330,00
Futterflansch Ø 125 mm	344 0511	70,00
Plan-Aufspannscheibe Ø 250 mm	344 0552	50,00
Mitlaufende Körnerspitze MK2	344 0702	45,00
Feststehende Lünette	344 0515	45,00
Mitlaufende Lünette	344 0510	45,00
Drehmeißelsatz HM 8 mm, 7-teilig	344 1011	89,00
Drehmeißelsatz 8 mm, 11-teilig	344 1008	59,90
Drehmeißelsatz HM 10 mm, 7-teilig	344 1111	110,00
Drehmeißelsatz 10 mm, 11-teilig	344 1108	59,90
Drehmeißelsatz HM 12 mm, 9-teilig	344 1211	129,00
Spannzangenfutter ER 25	344 0505	80,00
Spannzangenfutter ER 32	344 0506	90,00
Spannzangensatz ER 25, 1 - 16 mm	344 1109	149,00
Spannzangensatz ER 32, 3 - 20 mm	344 1122	169,00
Schnellwechselstahlhalter SWH 1-A	338 4301	419,00
Werksmontage SWH	900 0401	60,00
Anbauadapter zur Montage von Säule und Fräskopf der BF20(L) Vario	335 6572	99,00
Anbauadapter zur Montage von Säule und Fräskopf der BF16 Vario	335 6568	99,00

Leichte Bandsägen für die Metallbearbeitung mit schwenkbarem Sägebügel für Gehrungsschnitte, ideal für den Baustelleneinsatz

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- 3-fach kugelgelagerte Führung des Sägebandes
- Drei Geschwindigkeitsstufen für eine breit angelegte Werkstoffauswahl
- Automatische Endabschaltung nach Beendigung des Sägevorganges
- Sägebügel von 0° bis 45° schwenkbar, um winkelige Sägeschnitte zu ermöglichen
- Gut lesbare Skala zur Winkeleinstellung
- QUANTUM S 122 G mit serienmäßigem Schnellspannschraubstock
- Vorschub mit einer Feder einstellbar
- Sägebandspannung frontseitig über Handrad
- Materialanschlag
- Riemenschutz mit Sicherheitsschalter
- QUANTUM S 122 G inklusive praktischem Untergestell
- Sicherheitsschalter mit Unterspannungsauslöser und Not-Aus
- Bodenplatte mit rutschsicheren Füßen
- Transportsicherung



Abb.: S 92 G

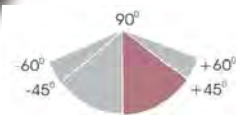


Abb.: S 122 G

Modell	QUANTUM S 92 G	QUANTUM S 122 G
Artikel-Nr.	330 0092	330 0122
€ zzgl. MwSt.	289,00	399,00

Leistungsmerkmale		
Elektrischer Anschluss		
Motorleistung ~50 Hz	400 W 230 V / 1 Ph	550 W 230 V / 1 Ph
Allgemein		
Heben des Sägebügels	manuell	manuell
Vorschub	Absenken über Feder	Absenken über Feder
Sägebandgeschwindigkeit	20/29/50 m/min	21/31/54 m/min
Sägebandabmessung	1.300 x 12,7 x 0,5 mm	1.638 x 13 x 0,65 mm
Abmessungen		
Länge	730 mm	950 mm
Breite ohne / mit Materialanschlag	270 / 430 mm	550 / 620 mm
Höhe		
untere Endlagestellung Sägebügel	450 mm	1.060 mm
obere Endlagestellung Sägebügel	650 mm	1.430 mm
Nettogewicht	26 kg	56 kg
Lieferumfang		
	Bi-Metall-Sägeband	
	Materialanschlag	
	Untergestell	

Schnittbereich S 92 G				
0°		Ø 90 mm		90 x 130 mm
45°		Ø 65 mm		65 x 50 mm
Schnittbereich S 122 G				
0°		Ø 115 mm		100 x 150 mm
45°		Ø 100 mm		85 x 65 mm

Sägebänder HSS Bi-Metall M 42			
S 92 G			
Zähnezahl	Zahnwinkel	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
10 - 14 ZpZ	0°	335 1509	14,00
S 122 G			
10 - 14 ZpZ	0°	335 1518	17,00
6 - 10 ZpZ	0°	335 1512	17,00
6 ZpZ	10°	335 1511	17,00
„Sägebandinformation“ auf Seite 114			

Robuste Bandsäge für die Metallbearbeitung mit stufenloser, hydraulischer Absenkung

- Bedienungsfreundlicher Sicherheitsschalter nach IP 54 mit Unterspannungsauslöser
- Vier Geschwindigkeiten durch Umlegen des Antriebsriemen einstellbar
- Große Räder mit handlicher Transportbügel ermöglichen problemlosen Standortwechsel der Metallbandsäge
- Stabile Gußausführung
- Automatische Endabschaltung
- Geräuscharmer Lauf
- Spänebürste



Argumente die überzeugen...



- Absenkung des Sägebügels über Hydraulik-Stützzyylinder stufenlos einstellbar



- Kugelgelagerte 3-Punkt-Sägebandführung, langlebig und leicht justierbar
- Serienmäßige Kühlmittleinrichtung



- Schnellspannschraubstock mit gehrungsschwenkbaren Spannbacken von 0° - 45°

Modell	QUANTUM S 181
Artikel-Nr.	330 0181
€ zzgl. MwSt.	1.090,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motorleistung ~50 Hz	750 W 400 V / 3 Ph
Allgemein	
Heben des Sägebügels	manuell
Vorschub	stufenlos einstellbar
Sägebandgeschwindigkeit	21/33,5/45/50 m/min
Sägebandabmessung	2362 x 19 x 0,9 mm
Abmessungen	
Länge	1.295 mm
Breite	
ohne Materialanschlag	450 mm
mit Materialanschlag	600 mm
Höhe	
untere Endlagestellung Sägebügel	1.060 mm
obere Endlagestellung Sägebügel	1.550 mm
Nettogewicht	130 kg
Lieferumfang	
	Bi-Metall-Sägeband
	Materialanschlag
	Maschinenunterbau

Schnittbereich				
0°		Ø 178 mm		178 x 240 mm 50 x 300 mm
45°		Ø 110 mm		170 x 110 mm

Sägebänder HSS Bi-Metall M 42			
Zähnezahl	Zahnwinkel	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
5 - 8 ZpZ	0°	335 7522	25,00
6 - 10 ZpZ	0°	335 7521	25,00
5 - 8 ZpZ	6°	335 7516	25,00

„Sägebandinformation“ auf Seite 114

Doppelschleifmaschinen von quantum®, ein Qualitätsprodukt mit ausgezeichnetem Preis-Leistungsverhältnis

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Robuste Qualitäts-Doppelschleifmaschinen für die professionelle Bearbeitung von Metall
- Schwere, langlebige Ausführung mit wartungsfreien Motoren für den Dauereinsatz
- Gehäuse aus Aluminiumdruckguß
- Lange Lebensdauer und hohe Laufruhe durch gewuchteten Rotor mit Qualitätskugellagern
- Funkenschutz an jeder Schleifscheibe verringert den Funkenflug
- Stabile, verstellbare Werkstückauflage
- Sicherheitsschalter mit Unterspannungsauslöser und Not-Aus
- Zwei Universal-Korundscheiben im Lieferumfang enthalten



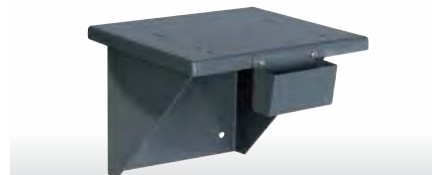
Abb.: QSM 175

Modell	QUANTUM QSM 150	QUANTUM QSM 175	QUANTUM QSM 200
Artikel-Nr.	310 1815	310 1817	310 1820
€ zzgl. MwSt.	109,00	119,00	129,00

Leistungsmerkmale			
Elektrischer Anschluss			
Motorleistung ~50 Hz	450 W 230 V / 1 Ph	450 W 230 V / 1 Ph	450 W 230 V / 1 Ph
Schleifscheiben			
Abmessungen	Ø 150 x 20 Ø16 mm	Ø 175 x 20 Ø32 mm	Ø 200 x 25 Ø32 mm
Drehzahl	2850 min ⁻¹	2850 min ⁻¹	2850 min ⁻¹
Abmessungen			
Höhe x Länge x Breite	200 x 410 x 295 mm	220 x 420 x 300 mm	245 x 450 x 330 mm
Nettogewicht	12 kg	14 kg	16 kg
Lieferumfang	Schleifscheibe Normalkorund fein K80 Schleifscheibe Normalkorund grob K36		

WANDHALTERUNG	310 7050	29,00
----------------------	----------	--------------

- Kühlwasserschale
- Abmessungen L x B x H: 332x300x230 mm



MASCHINENUNTERBAU	310 7100	69,00
--------------------------	----------	--------------

- Abmessungen L x B x H: 320x270x820 mm



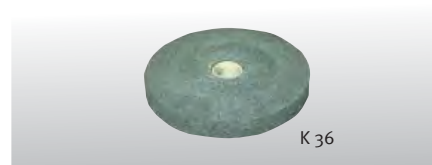
Maschinenunterbau SSM	310 7101	229,00
------------------------------	----------	---------------

- Einlegeboden und Kühlwasserschale
- Abmessungen L x B x H: 345x300x785 mm



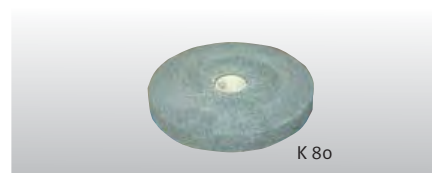
Schleifscheiben Normalkorund grob K 36

Ø 150 x 20 Ø 16 mm	310 7150	7,00
Ø 175 x 20 Ø 32mm	310 7170	10,00
Ø 200 x 25 Ø 32mm	310 7200	13,00



Schleifscheiben Normalkorund fein K 80

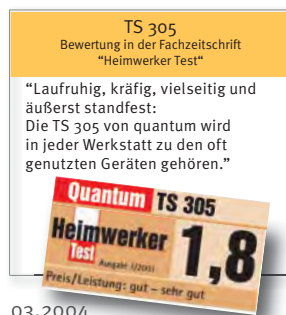
Ø 150 x 20 Ø 16 mm	310 7155	7,00
Ø 175 x 20 Ø 32 mm	310 7175	10,00
Ø 200 x 25 Ø 32 mm	310 7205	13,00



Tellerschleifer zur Oberflächenbearbeitung von Metallen

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Vielseitige Anwendungsgebiete
- Für Schrubb-, Fein- und Formschliffe
- Maschinenkörper stabil und standsicher
- Gewuchteter Aluminiumschleifteller für ruhigen Lauf
- Leistungsstarker Motor
- Ein aufgeklebter Schleifteller in der Erstausrüstung



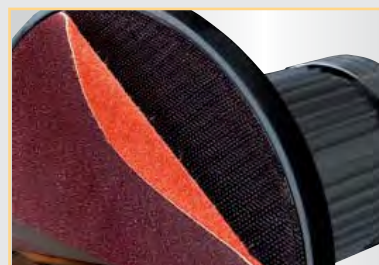
Argumente die überzeugen...



- Seriennäßiger Absaugstutzen mit zwei Durchmessern zum Anschluss einer Absaugeinrichtung
- Nennweite innen $\pm 23/30$ mm
- Nennweite aussen $\pm 30/38$ mm



- Seriennäßiger Gehrungsanschlag von $\pm 60^\circ$ schwenkbar
- Schleiftisch von $\pm 45^\circ$ neigbar



- Schleifscheiben auf Klettauflage haften sehr gut und können leicht ausgewechselt werden

Modell	QUANTUM TS 305
Artikel Nr.	331 0305
€ zzgl. MwSt.	199,00

Leistungsmerkmale	
Elektrischer Anschluss	
Motorleistung	900 W 230 V / 1 Ph ~50 Hz
Allgemein	
Schleifscheibendurchmesser	305 mm
Drehzahl	1.420 min ⁻¹
Tischauflage	155 x 440 mm
Verstellung des Winkelanschlages	$\pm 45^\circ$
Abmessungen	
Länge x Breite x Höhe	360 x 440 x 400 mm
Nettogewicht	30 kg
Lieferumfang	
Verstellbarer Winkelanschlag Schleifscheibe auf Schleifteller selbstklebend	



Zubehör	Artikel-Nr.	€ zzgl MwSt.
Klettauflage	335 7801	12,90

Schleifteller - Klettverschluss		
Körnung 40*	335 7854	9,90
Körnung 60*	335 7856	9,90
Körnung 80*	335 7858	8,90
Körnung 100*	335 7860	8,90
Körnung 120*	335 7862	8,90
Körnung 150*	335 7865	8,90

*Verpackungs- und Preiseinheit 5 Stck.

Abkantmaschine quantum FP 30 - Universell einsetzbar

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Abkantmaschine quantum FP 30 zum Biegen und Abkanten von Blechen
- Herausnehmbare Biegewangensegmente
- Bequeme Schwenkbewegung der Biegewange über den Hebelgriff
- Hochwertige Qualitätsbiegewange
- Für den Einsatz am Schraubstock



Abb.: Abkantmaschine FP 30 auf optionalen WBS 135

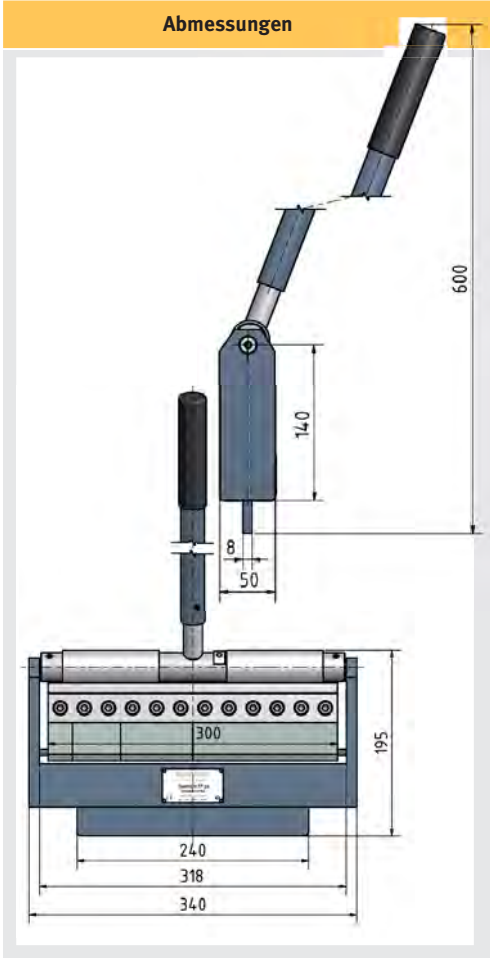


- Biegesegmentstücke 150 mm / 75 mm / 50 mm und 25 mm herausnehmbar

Modell	QUANTUM FP 30
Artikel-Nr.	324 4028
€ zzgl. MwSt.	129,00

Leistungsmerkmale	
Materialbreite (max.)	320 mm
Blechstärke (max.)	2,5 mm

Abkantleistung (max.)	
Alu/Kupfer	300 x 2 mm
Stahlblech	300 x 1 mm
Nettogewicht	10 kg



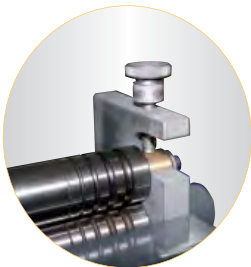
Drei-Walzen-Rundbiegemaschine quantum BM 3 - Universell einsetzbar

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Biegen und Rollen von Drähten, Rohren und Blechen
- Geschliffene Biegerollen
- Gelagerte Stahlseitenwangen (selbstschmierend)
- Zwei abnehmbare Abrollwalzen
- Getrennte Einstellmöglichkeit für Materialstärke und Rollradius
- Für den Einsatz am Schraubstock
- Stabile Auflagefläche



Abb.: Rundbiegemaschine BM 3 auf optionalen WBS 135

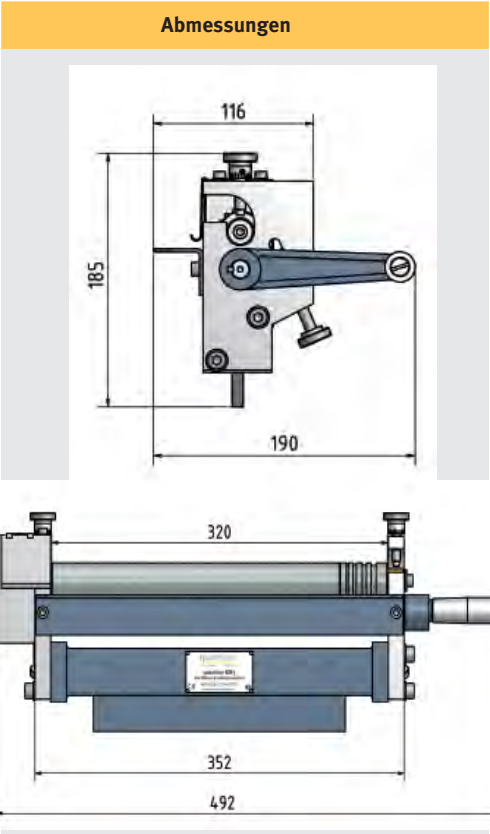


- Draheinlegerillen Ø 1 - 2 - 3 - 4 - 5 mm

Modell	QUANTUM BM 3
Artikel-Nr.	324 4030
€ zzgl. MwSt.	139,00

Leistungsmerkmale	
Materialbreite (max.)	310 mm
Biege-Ø (min.)	35 mm
Biege-Ø (max.)	unbegrenzt
Nettogewicht	10 kg

Walzstärke (max.)	
Stahlblech St. 37	1 mm
Edelstahl	1 mm
Alu/Kupfer	2 mm
Messing	1 mm
Gold/Silber/Weissblech	2 mm
Schmale Breiten	3 mm
Rundmaterial	1 - 5 mm
Abrollwalzen-Ø	30 mm



Der qualitativ hochwertige Werkbankschraubstock mit Pedal für ein sicheres und schnelles Einspannen

- Die hervorragende Qualität, die vielseitige Ausstattung sowie die praktische Handhabung machen den WBS 135 zu einem Multitalent in jeder Werkstatt
- Werkbankschraubstock nach hinten öffnend
- Nachstellbare Schwalbenschwanzführung gewährleistet höchste Parallelität
- auf lange Zeit
- Sichere Führung des Werkstückes auch in weit aufgeschraubtem Zustand
- Schraubstock mit eingearbeiteter Skala
- Sehr hohe Lebensdauer durch sphärischen Guß mit einer Festigkeit von 500 Nm/mm²
- Mit den serienmäßig mitgelieferten Spannbacken kann eine Vielzahl von Werkstücken und Materialien korrekt, sicher und schonend eingespannt werden



- Dieses System erlaubt Ihnen ein schnelles und einfaches Wechseln der individuell benötigten Spann- oder Werkzeugbacken



- Das Werkstück kann mit den Händen gehalten werden.
- Mit dem Fußpedal wird das Werkstück vorgespannt



Zubehörbacken

300 0518

139,00

- Blechschere . Biegebacken
- Rohrbacken . Kantbacken . Winkelanschlag

Blechschere

- Material kann wahlweise mit dem Pedal oder mit dem Spannhebel geschnitten werden
- Abschnittsbreite 60 mm
- Abschnittsstärke (Stahlblech) 1,5 mm



Kantbacken

- Material kann bis zu einer Blechbreite von max. 200 mm gekantet werden
- Schenkellänge nach oben unbegrenzt.
- Schenkellänge nach unten begrenzt durch die Körperkanten des Schraubstockes und der Spindel



Biegebacken

- Mit dem Zubehör-Satz Biegebacken kann Vollmaterial bis 5 mm oder ungehärtetes Kupferrohr von 6 - 12 mm Durchmesser gebogen werden



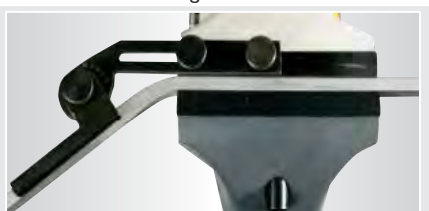
Rohrbacken

- Die seitlich verlängerten Rohrbacken ermöglichen ein problemloses Einspannen von Stangen und Rohren in vertikaler Lage
- Seitlicher Überstand 30 mm



Winkelanschlag

- Einstellmöglichkeit von 30° bis 90°
- Winkelanschlag als Sägeführung besonders geeignet für wiederkehrende Sägearbeiten.



Modell	WBS 135
Artikel-Nr.	300 0513
€ zzgl. MwSt.	319,00

Technische Daten	
Backenbreite	135 mm
Backentiefe bis Unterteil (a)	110 mm
Backentiefe bis Spindelhülse (s)	72 mm
Werkzeuggewicht (max.)	50 kg
Spannweg Fußpedal (max.)	45 mm
Spannweite	195 mm
Arbeitsplattenstärke (max.)	40 mm
Nettogewicht	26 kg



Zubehör Spannbacken

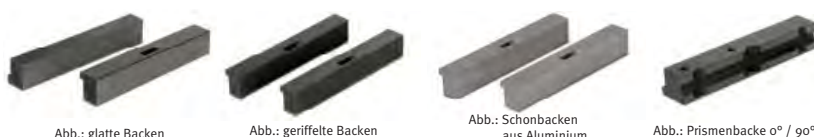


Abb.: glatte Backen

Abb.: geriffelte Backen

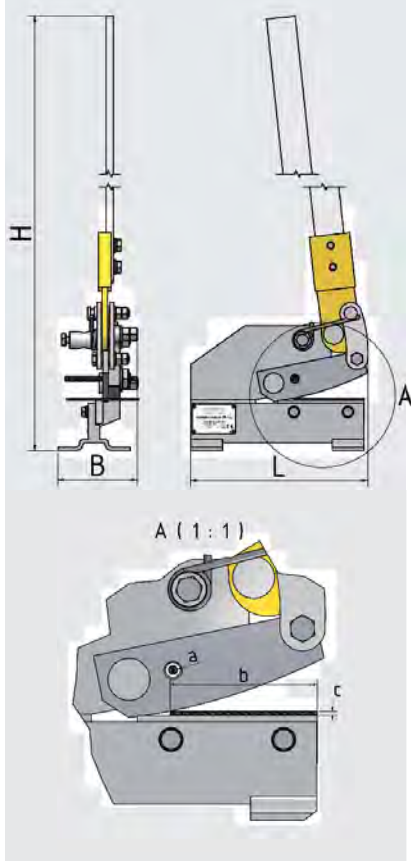
Abb.: Schonbacken aus Aluminium

Abb.: Prismenbacke 0° / 90°

Die Hebelblechscheren von quantum[®], ein Qualitätsprodukt für das Handwerk

- Zum Schneiden von Metallplatten, Bleche, Rund- und Flachstahl
- Stabiler Scherenkörper
- Ergonomisch gute Schneidgeometrie
- Leichtes, kraftschonendes Schneiden über die gesamte Schnittlänge
- Robuster Handgriff sichert einen guten Halt
- Hochwertige Messer
- Das zu schneidende Werkstück wird durch den Niederhalter in der horizontalen Position gehalten
- Starke Feder verhindert selbsttätiges Schließen der Schere
- Sicherer Standfuß und Bohrungen zur stationären Befestigung

Abmessungen



Argumente die überzeugen...



- Hochwertiges Messer mit hoher Standzeit
- Niederhalter gegen Blechverwindung beim Schnitt
- Starke Feder verhindert selbsttätiges Schließen der Schere



- Durchlassbohrung zum exakten Trennen von Rundmaterial



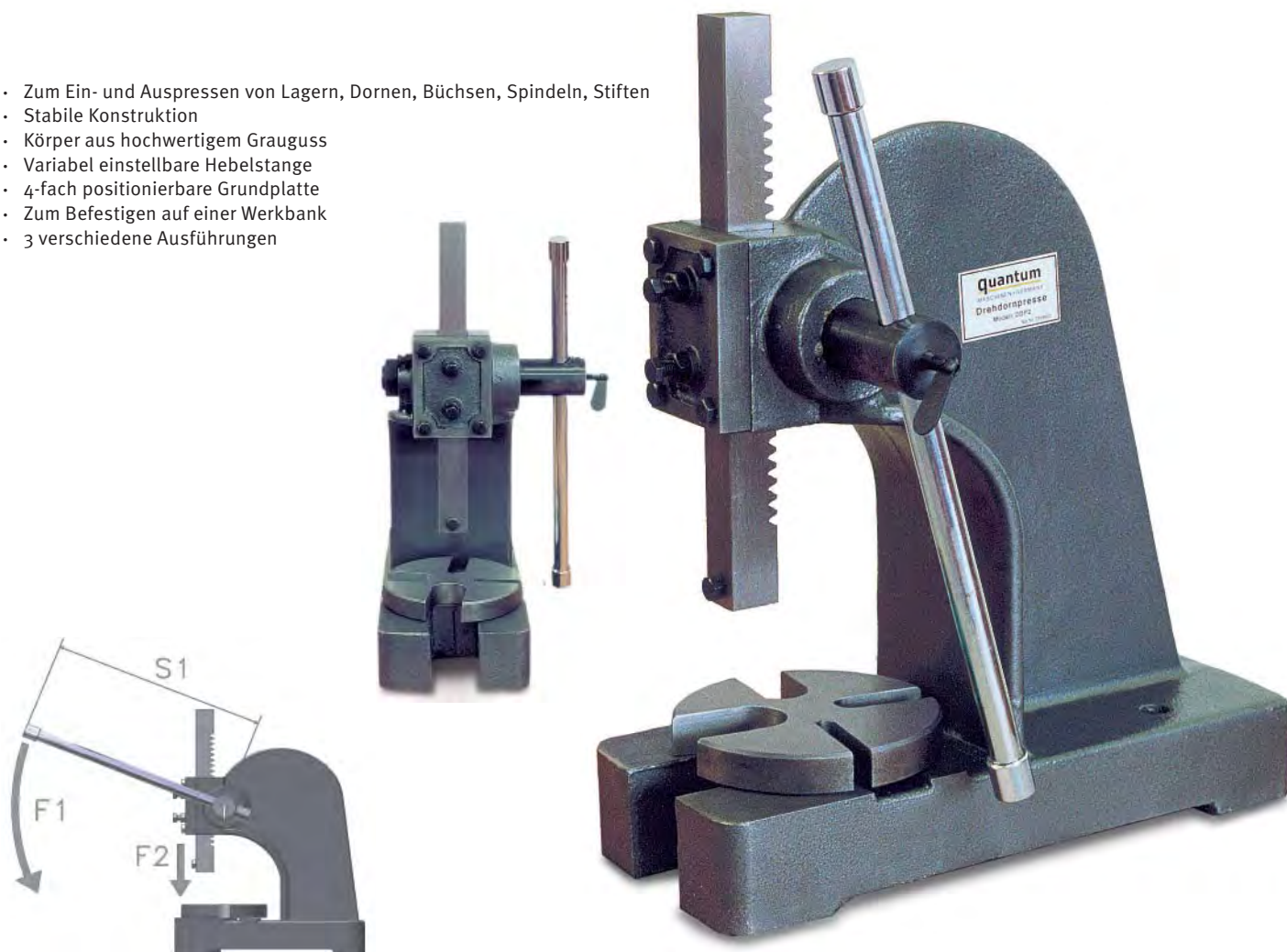
Modell	QUANTUM PS 125	QUANTUM PS 150	QUANTUM PS 300
Artikel-Nr.	324 1006	324 1007	324 1012
€ zzgl. MwSt.	99,00	139,00	199,00

Schneidkapazität			
Rundmaterial max. (a)	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm
Schnittlänge max. (b)	95 mm	115 mm	235 mm
Blechstärke max. (c)	3 mm	4 mm	4 mm
Abmessungen L x B x H	245 x 110 x 935 mm	325 x 120 x 960 mm	490 x 155 x 1.340 mm
Nettogewicht	10 kg	12 kg	25 kg

ERSATZMESSERSATZ	Artikel-Nr.	€ zzgl. MwSt.
• 2-teilig		
für PS 125	324 1025	35,00
für PS 150	324 1026	45,00
für PS 300	324 1028	99,00

Präzisions-Drehdornpressen in robuster und solider Bauart. Für mechanische Werkstätten und Reparaturbetriebe

- Zum Ein- und Auspressen von Lagern, Dornen, Büchsen, Spindeln, Stiften
- Stabile Konstruktion
- Körper aus hochwertigem Grauguss
- Variabel einstellbare Hebelstange
- 4-fach positionierbare Grundplatte
- Zum Befestigen auf einer Werkbank
- 3 verschiedene Ausführungen



Modell	QUANTUM DDP 1	QUANTUM DDP 2	QUANTUM DDP 3
Artikel-Nr.	335 9001	335 9002	335 9003
€ zzgl. MwSt.	75,00	135,00	219,00

Technische Daten				
Werkstückhöhe max.		123 mm	195 mm	310 mm
Ausladung		95 mm	135 mm	160 mm
Abmessungen				
Länge x Breite x Höhe		270 x 130 x 325 mm	430 x 175 x 445 mm	455 x 205 x 575 mm
Stößelgröße (L x B x H)		25 x 25 x 245 mm	31 x 31 x 336 mm	40 x 40 x 455 mm
Aufnahmebohrung für Werkzeug im Stößel		Ø 10 mm; 26 tief	Ø 13 mm; 28 tief	Ø 13 mm; 32 tief
Gewicht		16 kg	38 kg	67 kg
Lieferumfang		4-fach positionierbare Platte		

Kraftauswirkung		DDP 1		DDP 2		DDP 3	
Handkraft	F_1	392,4 N	589 N	392,4 N	589 N	392,4 N	589 N
		(40 kg)	(60 kg)	(40 kg)	(60 kg)	(40 kg)	(60 kg)
Länge Hebelarm	S_1	305 mm		405 mm		540 mm	
Kraftauswirkung	F_2	7480 N	11220 N	8364 N	12555 N	7705 N	11566 N
		(763 kg)	(1143 kg)	(853 kg)	(1280 kg)	(786 kg)	(1179 kg)

Blecbearbeitungsmaschine 3 in 1. Rundbiegen, Abkanten und Schneiden. Ideal geeignet für den anspruchsvollen Anwender

Argumente, die in Qualität, Leistung und Preis überzeugen

- Moderne Bauform in stabiler Stahlkonstruktion
- Hohe Gestaltungsflexibilität durch segmentierte Abkantschiene
- Herausnehmbare Segmentstücke aus der Abkantwange
- Bedienung über zwei seitlich angeordnete Hebel
- Lange Auflagefläche
- Ausziehbarer Auflagearm für sicheres Auflegen von großformatigen Blechen
- Scherentisch mit eingelegten Maßbändern und rechtwinkligem Anschlag auf beiden Seiten
- Leicht verstellbare Ober-, Hinter- und Unterwalze
- Große, verstellbare und leicht bedienbare Hebelarme
- Ausziehbarer Hinteranschlag und vordere Materialauflage für sicheres Auflegen



Modell	QUANTUM SAR 1000
Artikel-Nr.	324 2100
€ zzgl. MwSt.	1.550,00

Technische Daten	
Materialbreite (max.)	700 mm
Rundbiegen	
Rundbiegen (min.)	Ø 48 mm
Rundbiegen (max.)	Ø unbegrenzt
Stahlblech St. 37	bis 1 mm
Edelstahl	bis 0,5 mm
Alu/Kupfer	bis 1,5 mm
Messing	bis 1 mm
Gold/Silber/Weissblech	bis 1,5 mm
Abrollwalzen-Ø	42 mm
Abkanten	
Blechstärke (max.)	2,5 mm*
Alu/Kupfer	bis 1,5 mm
Stahlblech St. 37	bis 1 mm
Segmentanzahl	7
Schneiden	
Schneidkapazität (max.)	bis 1 mm
Nettogewicht	290 kg

Lieferumfang

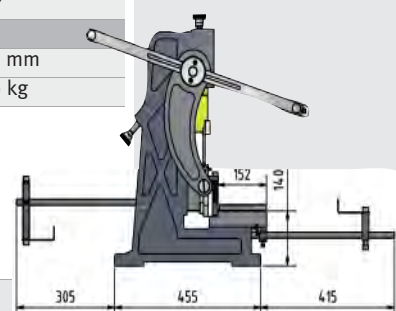
Verstellbarer Hinteranschlag
Vordere Materialauflage
Werkzeug

*nicht über die gesamte Bearbeitungsbreite realisierbar



Zubehör	Unterbau
Artikel-Nr.	324 2107
€ zzgl. MwSt.	329,00

Abmessungen L x B x H	1.185 x 500 x 700 mm
--------------------------	-------------------------



Rundbiegen

- Einstellschrauben für die Materialstärke mit Skalierung
- Geschliffene Biegerollen mit Drahteinlegerillen auf der Unter- und Vorderwalze für das Biegen und Rollen von Drähten, Rohren und Blechen



Abkanten

- Hochwertige Abkantwangen
- Federniederhalter
- Segmentaufgeteilte Abkantschiene
- Herausnehmbare Segmentstücke aus der Abkantwange 40 mm/50 mm/65 mm/100 mm/180 mm/255 mm/380 mm zum Kassettenbiegen

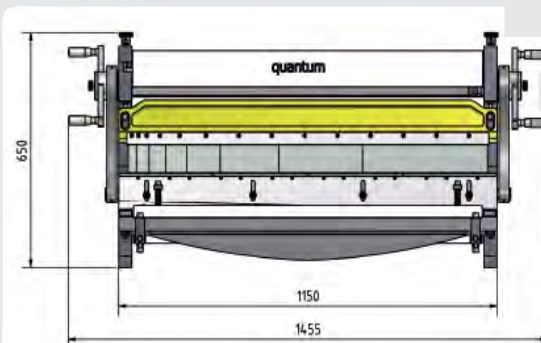


Schneiden

- Sauberes und gratfreies Schneiden durch Ober- und Untermesser aus Qualitätsstahl



Abmessungen





www.metallkraft-maschinen.de



www.schweisskraft.de



www.aircraft-kompressoren.de



www.unicraft.de



www.holzkraft-maschinen.de

OPTIMUM®

MASCHINEN - GERMANY

- Mit Erscheinen dieses Preiskataloges werden alle bisherigen Listen ungültig.
- Die Preise sind freibleibend, in Euro, zuzüglich der gesetzlich gültigen Mehrwertsteuer, zuzüglich Versand-, Transport- und gegebenenfalls Entladekosten.
- Für Druckfehler, Irrtümer oder fehlerhafte Darstellung wird nicht gehaftet.
- Technische und optische Änderungen vorbehalten.
- Abbildungen zum Teil mit optionalem Zubehör
- Lieferung erfolgt ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.
- Die Maschinen werden aus transport-technischen Gründen teilzerlegt geliefert.
- Der Verkauf erfolgt über den Fachhandel.
- Die Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum.
- Bei Weiterveräußerung an Dritte bleibt unser Eigentumsvorbehalt bestehen.
- Im gewerblichen Bereich gelten die gesetzlichen Garantiebestimmungen
- Vervielfältigung und Nachdruck auf jede Weise, auch auszugsweise, bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

OPTIMUM Maschinen Germany GmbH
 Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
 D-96103 Hallstadt/Bamberg
 Technische Hotline:
 09 00 - 19 68 220 (0,49 €/min.)
 aus dem deutschen Festnetz
 Fax. 09 51 - 96 822 - 22
 email: info@optimum-maschinen.de

Vertrieb Österreich
**AIRCRAFT Kompressorenbau und
 Maschinengrosshandel GmbH**
 Gewerbestraße Ost 6
 A-4921 Hohenzell / Austria
 Tel. +43 - (0) 77 52 - 70 929 - 0
 Fax. +43 - (0) 77 52 - 70 929 - 99
 e-mail: info@aircraft.at

www.optimum-maschinen.de

Weitere Informationen zu unseren Produkten
 erhalten Sie bei ihrem Fachhändler

- Ihr Fachhändler: